



# **95 ГОДИНА ОДГОВОРА НА ИЗАЗОВЕ**

МОНОГРАФИЈА ЈЕ ПОСВЕЋЕНА СВИМА  
КОЈИ СУ СВОЈЕ ЗНАЊЕ, СПОСОБНОСТИ И ХТЕЊА  
УТКАЛИ У ТРАЈАЊЕ ДУГО 95 ГОДИНА.



Поштовани,

ГОША ФОМ а.д. је проверен и поуздан партнер за пројектовање, израду, монтажу, пуштање у рад и сервисирање опреме и машина у области енергетике, металургије и рударства.

Од оснивања до данас ГОША ФОМ прошла је разне фазе развоја.

Почело је оснивањем Акционарског друштва Јасеница 1923. године учешћем српског и француског капитала као радионица за оправку и конструкцију железничког материјала и израду гвоздене и дрвене конструкције.

Године 1930. основана је радионица за израду челичне конструкције, мостова и осталих објеката. У периоду до 1950. године произведени су бројни мостови и велике количине конструкције различите намене.

Битан период у даљем развоју био је онај до 1965. године, период стабилизације производње челичне конструкције, мостова, производних хала и почетак производње дизалица.

Веома значајна фаза у развоју фабрике, у њеном организовању, освајању пројектовања и производње опреме је период од 1965. до 1977. године. Осим производње разних мостова, освојени су производња и пројектовање хидромеханичке опреме и ушло се у развој програма дизалица.

Период од 1978. до 1990. године сматра се веома успешним. ГОША ФОМ је постала велики произвођач крупне инвестиционе опреме. Освојена је

производња металуршке, коксне и рударске опреме. Ушло се у кооперацију с великим светским фирмама: „Takraf“, „Krupp“, „Eickhoff“. Почела је производња редуктора у сарадњи с немачком фирмом „Eickhoff“. Извршена је велика модернизација производње куповином нових машина и опреме.

Догађаји деведесетих година прошлог века, распад Југославије, распад СССР-а, ратови и санкције веома су утицали на пад привредне активности у Србији.

ГОША ФОМ захваљујући својим кадровима успела је успешно да превазиђе овај период и да самостално истражује, и то првенствено тржиште Русије и бивших република СССР-а. Радило се на усавршавању старих пројеката применом најновијих решења из области електроопреме, хидраулике и рачунара. Самостално у пројектантским бироима пројектовани су комплетни производи.

Почетком новог века па све до данас ГОША ФОМ је освојила доста нових производа у различитим програмима.

У програму коксних машина развијени су пројекти нове генерације машина с потпуном аутоматизацијом рада за коксне батерије.

Програм рударске опреме за површинску експлоатацију угља био је веома битан у том периоду. Развијени су пројекти транспортера за транспорт јаловине и угља ширине до 2.000 мм, погонске групе и групе челичне конструкције за багере и одлагаче.



ГОША ФОМ пројектује, производи и испоручује разне врсте дизалица. Пројектовано је и пуштено у рад доста врста дизалица које осим опште намене имају и специјалне намене. Од порталних дизалица, ГОША ФОМ развила је грабиличне претовариваче различитих намена.

Приватизација ГОША ФОМ била је пресудна за даље постојање компаније. Руководство и запослени преузели су велику обавезу и одговорност и успели су заједно с руском компанијом „Кокс“ Кемерово као конзорцијум да победе на тендеру 2005. године и постану већински власник ГОША ФОМ. Од тог периода до данас инвестирано је око дванаест милиона евра у модернизацију опреме и машина.

ГОША ФОМ данас је савремена, тржишно оријентисана и у свету афирмисана компанија која захваљујући сопственом инжењерингу, пројектантским, технолошким и производним знањима испуњава најстроже светске критеријуме. Компанија поседује све сертификате и лиценце неопходне за обављање делатности.

Усмеравајући инвестиције и кадрове у континуални развој ради освајања нових производа, уз велику помоћ и подршку пословних партнера обликован је садашњи производни програм.

Дугогодишње искуство, модерне технологије и контрола квалитета производа у свим фазама процеса производње у функцији су испуњења потреба и захтева купаца и гарантују квалитет и поузданост производа.

У многим компанијама широм света опрема и машине из наших програма представљају неопходан предуслов у процесу производње.

ГОША ФОМ за будући период планира даља улагања у кадрове јер се само с квалитетним кадровима може ићи у даљи развој нових производа, а самим тим и опстати на тржишту.

Циљ ГОША ФОМ је да постане моћна компанија с јако развијеним инжењерингом и да у наредном периоду улаже у нову опрему и модернизацију постојећих машина.

Својом политиком квалитета ГОША ФОМ је усмерена на то да буде друштвено одговорна компанија, да и у будућности, као и до сада, улаже у спорт, културу и друге области од општег значаја за локалну заједницу и шире.

С поштовањем

Генерални директор  
ГОША ФОМ а.д.

Срдан Димитријевић

Акционарско друштво Гоша Фабрика опреме и машина – ГОША ФОМ а.д. навршило је 95 година постојања, рада и развоја. Дакле, скоро цео један век. У својој дугој и богатој традицији ова фабрика изнедрила је на хиљаде објеката, опреме и машина, те стога није превише ако се каже да готово и да нема ниједне производне области у којој ГОША ФОМ на неки начин није оставила свој траг и да су наши производи посредно или непосредно повезани са животом сваког од вас. Стотинама наших мостова свакодневно прођу милиони људи, возова и аутомобила широм планете. У неколико стотина индустријских објеката производе се милиони тона гвожђа, челика, алуминијума, олова, цинка, на хиљаде комада аутомобила, мотора, трактора и многе робе неопходне за живот људи. Управо наши затварачи регулишу проток воде у бројним електранама, омогућавају производњу електричне енергије – и не само то – земља се наводњава, а милиони људи имају воду за пиће. Хиљаду дизалица произведених у ГОША ФОМ преносе милионе тона или комада разне робе. Неколико стотина коксних машина из ГОША ФОМ производи милионе тона кокса, километри тракастих транспортера преносе угаљ до термоелектрана и других потрошача, а више хиљада редуктора произведених у ГОША ФОМ омогућавају квалитетан рад више хиљада машина. И то није све.

Челик, вода и угаљ су три основна елемента повезана с постојањем ГОША ФОМ.

Челик је основни материјал који фабрика прерађује и производи веома сложене производе.

ГОША ФОМ има значајно учешће у изградњи и опремању више десетина металуршких комбината који производе гвожђе и челик у Србији, Црној Гори, БЈР Македонији, БиХ, Русији, Украјини, Казахстану, Кини, Бразилу, Бурми, Италији, СР Немачкој, Јужноафричкој Републици.

С водом је ГОША ФОМ повезана путем мостова и опреме за хидроелектране и бране. У својој 95-годишњој традицији произвела је више од 300 мостова на путевима и пругама Србије, бивше Југославије и света. Изградњом хидромеханичке опреме, цевовода и дизалица ГОША ФОМ је постала значајан учесник у изградњи хидроелек-

трана и брана у Србији, Хрватској, Румунији, Перуу, Алжиру, Тунису, Ирану, Ираку, Етиопији, Бурми итд.

Угаљ је трећи елеменат који обележава прошлост и садашњост ГОША ФОМ. Обим ангажовања у овој области је велики, и то како у изради опреме за добијање угља у површинској и подземној експлоатацији, тако и у изради опреме за транспорт и складиштење угља у рудницима, термоелектранама и коксарима.

Посебно треба нагласити сложене машине за коксовање угља. Те машине налазе се у водећим коксарима Русије, Украјине, Казахстана и Бразила, али и у другим земљама света. С поносом се може рећи да је ГОША ФОМ постала познати светски произвођач коксних машина.

Као што се може уочити, ГОША ФОМ има веома широк производни програм који је омогућавао и омогућава прилагођавање захтевима и потребама тржишта и купаца. Управо захваљујући оваквој стратегији производње и развоја фабрика је успешно пребродила најтурбулентније периоде и економске кризе и постала је познат и поуздан партнер за пројектовање, израду, монтажу, пуштање у рад и сервисирање опреме и машина у области енергетике, металургије и коксно-хемијске производње и рударства.

Овако широк производни програм успешно опстаје на светском тржишту благодарећи сопственим високостручним кадровима који држе корак са савременим техничким и технолошким достигнућима. ГОША ФОМ је данас савремена, тржишно оријентисана и у свету афирмисана компанија која захваљујући сопственом инжењерингу, пројектантским, технолошким и производним знањима и умећима испуњава најстроже светске критеријуме. Иако је фабрика током свог постојања више пута мењала власништво – од акционарског власништва, преко државног, друштвено-радничког, па поново акционарског власништва, за својих 95 година постојања сваке године пословала је успешно. Данас је већински власник фабрике 360 запослених или раније запослених.

Монографија је својеврстан водич кроз историју фабрике и објашњава како је ГОША ФОМ опстала свих ових година.



## ПРАВИЛА АКЦИОНАРСКОГ ДРУШТВА „ЈАСЕНИЦА“ за издату и конструкцију железничког материјала

### I. Име друштва, његов циљ, седиште и трајање.

#### Члан 1.

Друштво „Јасеница“ јесте акционарско и има за циљ оправку и конструкцију сваког врста железничког материјала и уопште гвоздене и дрвене конструкције.

#### Члан 2.

Седиште је Друштва у Београду, али оно може стварати за своје послове према потреби филијале и агентуре у унутрашњости земље. У овом случају дужно је код тамошњих надлежних власти протоколирати филијалу или агентуру, коју ствара.

#### Члан 3.

Трајање Друштва „Јасеница“ утврђује се на (18) осамнаест година. Оно се рачуна од дана оснивања. Али оно може и после тога времена продужити рад за онолико времена, за неколико одређа редовни годишњи збор акционара у смислу чл. 68. закона о акционарским друштвима.

### II. Главница, акције и акционари.

#### Члан 4.

Основни је капитал (6,000.000), десет милиона динара, подељен на (600) десет стотина акција од по (10.000) десет хиљада динара.

Ова главница може бити повећана по решењу збора акционара.

Акционарско друштво Јасеница основано је 1923 године, а циљ оснивања друштва били су оправка и конструкција сваког врста железничког материјала и уопште гвоздене и дрвене конструкције. Дирекција друштва налазила се у Београду, док су производни погони били у Смедеревској Паланци.

Током целе 1923. године обављали су се разни послови на оснивању и организовању друштва. Најпре, 23. фебруара добијена је сагласност тадашњег министарства трговине и индустрије на Правилник друштва, а 16. маја

управни одбор донео је одлуку да друштво почне да ради. Трговински суд у Београду је 27. децембра озваничио рад друштва.

Те године градили су се производни погони, пословни простори и станови, а првог јануара наредне почела је производња.

Од 1923. до 1949. године друштво је пословало под именом Јасеница а.д. а од 1950. под именом Гоша с различитим називима: од Гоша фабрика вагона и гвоздене конструкције па све до Гоша Холдинг корпорација а.д.



Смедеревска Паланка и Гоша налазе се 80 км јужно од Београда на прузи Београд-Ниш-Атина, односно Истанбул. Удаљена је 12 км од аутопута Е75.

Јасеница а.д. је током низа година напретка и развоја постала велики пословни систем Гоша. Деведесетих година прошлог века на врхунцу свог развоја Гоша Холдинг корпорација састојала се од 27 друштава у више градова Југославије. Највеће и најуспешније друштво у систему Гоше је Фабрика опреме и машина – ГОША ФОМ.

Током 95 година постојања организација и назив фабрике су неколико пута мењани. Производња гвоздене конструкције и опреме од 1924. до 1931. одвијала се у погонима Јасеница а.д. а од 1931. почео је да се организује посебан погон Мостоградња. Погон Мостоградња постојао је до 1966, а првог јануара 1967. основана је делатност метал-

них конструкција и опреме (МКО). Име Фабрика опреме и металних конструкција (ОМК) добила је 8. маја 1970. године. Тада је фабрика у свом саставу имала све техничке и комерцијалне службе. Од 1978. године фабрика се називала Радна организација опреме и металних конструкција – РО ОМК. У свом саставу имала је седам основних организација (ООУР) и радну заједницу. ООУР су: Инжењеринг, Делови опреме и металних конструкција, Опрема, Металне конструкције, 7. јули, Монтажа и Металац, Гњилане. Године 1980. променила је име у Радна организација опреме за енергетику, металургију и рударство – РО ЕМИР. Ова организација и име трајали су до 14. децембра 1989. године, када су укинуте основне организације, а име је промењено у ГОША Фабрика опреме и машина – ГОША ФОМ, које и данас носи.

 **GOŠA FOM 95**

# 1923–1949.

## Оснивање и почетак рада



\* Панорама Јасенице а.д.



\* Први заварени мост у Југославији преко Белог Тимока код Зајечара

Првих година производња је била симболична. Повремено су израђивани проста гвоздена конструкција, колица и вагонети.

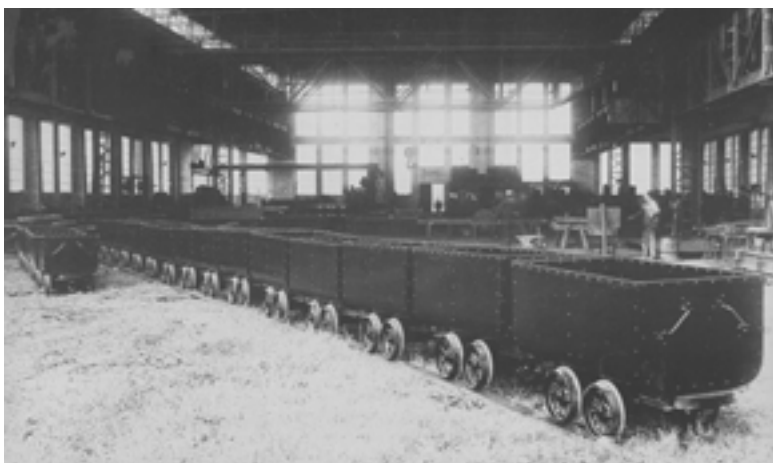
Посебна хала за производњу гвоздене конструкције – мостовна радионица – изграђена је током 1930. и 1931. године. Опремљена је дизалицама, машинама и алаткама за такву производњу. Планирано је да производи мостове, хале, резервоаре, жичаре и вагонете за руднике. Капацитет је износио 1.200 тона гвоздене конструкције годишње.

Јасеница а.д. је тада имала три погона: Мостоградња, Вагоноградња и Ремонт авиомотора, као и пратеће радионице. Од 1931. до 1941. године у погону Мостоградња произведено је више мостова, међу којима су најважнији мост на прузи Београд-Краљево-Скопље, прузи Приштина-Пећ и прузи Пожаревац-Кучево. До године 1937. мостови су грађени технологијом закивања.

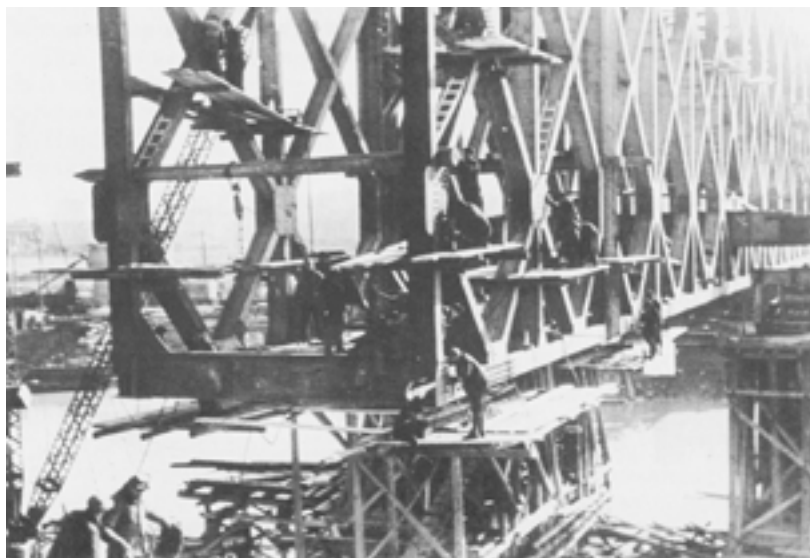
Јасеница а.д. погон Мостоградња 1937. године произвео је први заварени мост на реци Тимок код Зајечара. Заваривање је изведено ручним електролучним поступком. Да би изградила мост заваривањем, фабрика је претходно морала да добије атест акредитованих институција Југославије и Европе. Био је то велики подухват на европском нивоу.

После тога Јасеница а.д. погон Мостоградња изградила је и монтирала више заварених мостова: на прузи Метковић-Плоче, на Великој Морави, још један на Тимоку и друге. Врхунац производње био је 1938. године, када је произведено укупно 1.310 тона, од чега: мостова 764 тоне, кровова и стубова укупно 260 тона, три дизалице, гвоздених резервоара 33,9 тона, гвоздених заварених цеви 14 тона, 22 вагонета и две капије хангара.

У укупној производњи Јасенице у 1938. години погон Мостоградња учествовао је са 70%.



\* Вагонети за руднике



*\* Поправка порушеног Савског моста у Београду*

Период од 1931. до 1941. године може се сматрати успешним у освајању производње гвоздене (челичне) конструкције и делимично опреме, а радници су били посебно обучавани за такву производњу.

За време Другог светског рата, од 1941. до 1944. године, фабрика је радила веома slabим интензитетом због недостатка посла и материјала, али и радника. Ипак, најважније је да је фабрика у том периоду са чувала капацитете. Није бомбардо-

вана и задржала је постојеће машине и опрему.

Смедеревска Паланка и Јасеница су ослобођени 10. 10. 1944. године. Након завршетка рата цела земља се градила и обнављала, а Јасеница и погон Мостоградња имали су велику улогу у томе.

Најважнији послови били су обнова мостова јер их је већина била порушена. Највећи посао био је обнова железничког моста на Сави у Београду. На том послу погон Мостоградња је радио 1944. и 1945. године. Ово је био велики успех јер нису постојали механизација и алат. У времену од 1944. до 1946. године обновљен је двадесет један мост, а изграђено је и неколико нових мостова. Највећи је мост Богојево на Дунаву.

У ослобођеној земљи изграђивале су се многе нове фабрике. Јасеница погон Мостоградња учествовала је у изради и монтажи челичне конструкције многих од њих. У времену од 1945. до 1949. године Јасеница погон Мостоградња произвела је мостова – 8.161 тона, хала – 3.766 тона, дизалица – 320 тона, резервоара – 217 тона, цевовода – 311 тона, жичара – 332 тоне, рударских вагонета – 3.614 комада.

У овом периоду десиле су се веома крупне промене у привреди, тако да је Јасеница а.д. од 29. 1. 1947. године регистрована као фабрика у власништву ФНРЈ.



*\* Пробна монтажа Богојевског моста на Дунаву*

 **GOŠA FOM 95**



# 1950–1964.

## Период стабилне производње челичних конструкција и освајања програма производње дизалица



*\* Мост на Сави у Бранковој улици у Београду*





\* Мост на реци „Sittang” у Бурми

Од 1. јануара 1950. године фабрика Јасеница а.д. променила је име у Фабрика вагона и гвоздене конструкције „Драгослав Ђорђевић – Гоша” по народном хероју из Другог светског рата који је рођен у околини Смедеревске Паланке, а радио је у Јасеници а.д. 1937. и 1938. године. Касније је из назива изостављено име Драгослав Ђорђевић и остало је само „Гоша” – име које траје већ 68 година.

Одлуком државних и партијских органа тадашње Социјалистичке Југославије индустријска предузећа, велетрговине и друге фирме из државног власништва прешла су у власништво запослених. Уведено је такозвано радничко самоуправљање. Највиши орган управљања у предузећима био је Раднички савет. Избори за први Раднички савет у Гоши одржани су 28. јануара 1950. године.

Производња челичне конструкције и опреме у Гоши одвијала се у посебном погону „Мостоградња”, док су пројектовање и остале техничке, комерцијалне и друге службе организоване на нивоу целе фабрике. Производна хала „мостовна” изграђена је 1930. године и била је величине 4.400 м<sup>2</sup>. Кас-

није, током 1952. и 1953. проширена је на површину од 10.350 м<sup>2</sup>. Поред ње формиран је велики монтажни плац.

У том периоду у погону Мостоградња претежно су произвођени челични мостови, челичне конструкције железара и производних хала, дизалице, жичаре, стубови и цевоводи. Челични мостови остали су најзначајнији производ.

Железнички мостови у Бихаћу, Варешу, Скопљу, Бања Луци, Обилићу, серија мостова на прузи Сарајево–Плоче и серија мостова за индијске и бурманске железнице (20 мостова); друмски мостови Прибој на Лиму, Оточац, Трње у Загребу преко Саве и Бранков мост преко Саве у Београду, Жабал преко Тисе; железничко-друмски мостови: Панчевачки мост преко Дунава у Београду, Сента преко Тисе и у Бурми преко реке „Sittang”, као и специјални мостови: Висећи Горажде, понтонски мост у Пули и покретни мост код Сомбора најзначајнији су мостови произведени у том периоду.

Мост у Бранковој улици у Београду изграђен је 1954. године у кооперацији са фирмом „MAN” из Немачке.



\* \* Друмско-железнички мост на Тиси код Сенте

Серија железничких мостова за Индију и Бурму и велики железничко-друмски мост на реци „Sittang” у Бурми произведени су 1959. и 1960. године и први су директни извозни послови погона Мостоградња Гоша. Њихова укупна тежина је око 3.000 тона. Израђени су уз надзор енглеских стручњака.

Значајан мост је и друмско-железнички мост у Београду преко Дунава према Панчеву, тежине 1.700 тона, произведен 1961. године.



*\* Друмско-железнички мост преко Дунава у Београду према Панчеву*

Израда челичних конструкција за железаре и индустријске хале веома је значајна и по обиму слична производњи мостова. Најважнији објекти су железаре: Скопље, Сисак, Никшић, Смедерево, Зеница и Вареш и индустријске хале за Заставу Крагујевац, Трепчу, Алуминијумски комбинат Титоград, Шамот Аранђеловац, ковачницу Нови Травник и друге.

Од 1954. године интензивирана је производња дизалица. Производњом 14 дизалица за фабрику алуминијума Ражине у Хрватској 1954. године дизалице су постале значајан производ Гоше и то траје до данас. Од 1955. до 1964. године произведене су дизалице за Железару Илијаш – 20 дизалица, Бродоградилште Београд – 3 дизалице, Радоје Дакић Титоград – 5 дизалица, затим ФАП Прибој, Нафтагас Зрењанин, Цементара Беочин, Застава Крагујевац, Железара Равне, рудник Колубара, као и Фаграм Смедерево.

Значајан производ, који је израђиван само у том периоду, јесу жичаре за руднике. Најзначајнији међу њима су рудници Аранђеловац, Шупља стена, Беочин и Колубара.

Произведено је и више антенских стубова. Најважнији су антенски стубови на Авали – Авалски торањ и на планини Овчар.

За пројектовање и производњу примљен је и оспособљен већи број инжењера и техничара и велики број мајстора.



*\* Железара Смедерево – топла ваљаоница*

 **GOŠA FOM 95**



# 1965–1977. Развој пројектовања и производње опреме



*\* Хидроелектрана „Ђердап“*



\* Мост Газела преко Саве на ауто-путу у Београду

Овај период био је веома значајна фаза у развоју фабрике, њеном организовању, развоју пројектовања и производње опреме, као и повећању обима и вредности производње за домаће тржиште и извоз.

Развој нових производа, повећање обима производње, кадровско јачање и повећање броја запослених неизбежно су утицали и на промену организације Гоше.

Од 8. маја 1970. године Гоша се звала Индустрија шинских и друмских возила, опреме и металних конструкција Гоша. Састојала се од Фабрике опреме и металних конструкција, Фабрике шинских

и друмских возила и заједничких служби. Фабрике су имале све службе у свом саставу.

У том периоду произвођени су значајни и велики мостови. Најважнији је свакако мост Газела преко Саве на ауто-путу у Београду, дужине 460 м. Пројекат, испоруку и монтажу урадиле су домаће фирме. ГОША ФОМ је испоручила челичну конструкцију. Мост је пуштен у саобраћај 1971. године.

За пругу Београд–Бар испоручено је и на њој је монтирано седам великих мостова укупне тежине око 5.000 тона. Реализовани су од 1971. до 1973. године.



\* Мост Мратиње на хидросистему Пива у монтажи





\* Мост преко реке Таре на прузи Београд-Бар

Посебно треба истаћи мост Мратиње на хидросистему Пива. ГОША ФОМ га је самостално пројектовала, израдила и монтирала од 1975. до 1977. године. За тај мост као објекат најбоље изведене металне конструкције у

Југославији ГОША ФОМ је 1977. године добила награду „European Convention for constructional Steelwork”.

На крају овог периода, 1976. и 1977, произведена су истовремено три велика моста: друга половина



\* Железнички мост у Београду



\* Спортска хала „Пионир” у Београду

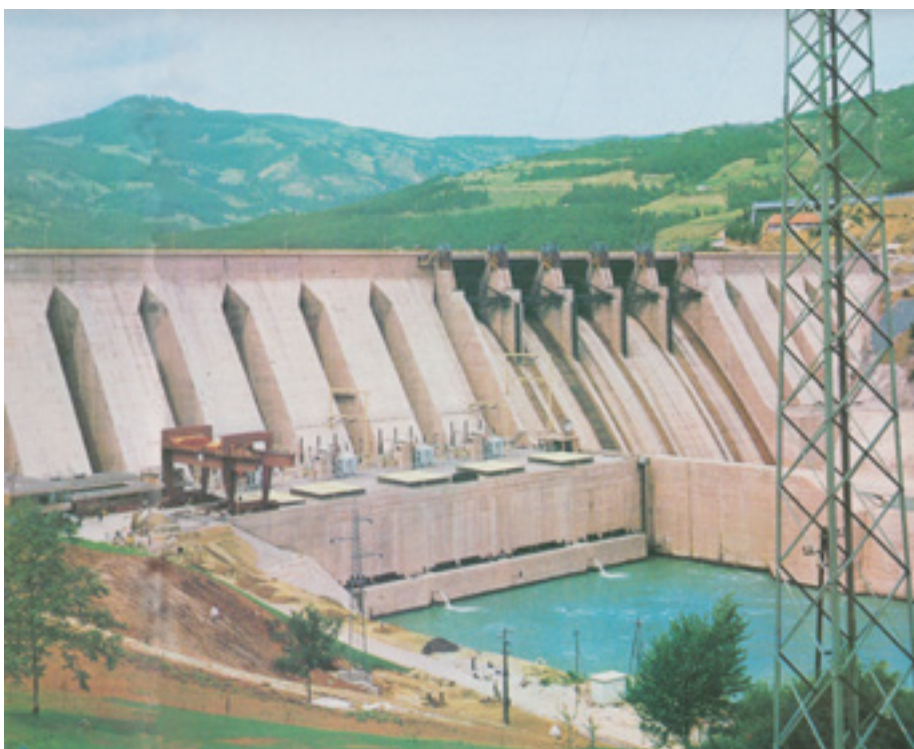
моста у Бранковој улици и железнички мост, оба преко Саве у Београду, а трећи је друмски мост преко Саве код Сремске Митровице.

По лиценци француске фирме SEFM произведена су од 1975. до 1977. године четири типска монтаж-но-демонтажна моста у Београду, Титограду, Приштини и Костолцу.

Укупна тежина мостова произведених у овом периоду је око 16.500 тона.

Осим мостова, испоручивана је челична конструкција за индустријске хале и спортске објекте.

У кров спортске хале Пионир у Београду уграђени су најдужи једногредни кровни носачи.



\* Хидроелектрана „Бајина Башта“

Производња хидромеханичке опреме почела је 1964. године уговарањем израде и монтаже хидромеханичке опреме за Хидроелектрану „Потпећ“ на Лиму и Хидроелектрану „Бајина Башта“ на Дрини.

Опремену за ХЕ „Потпећ“ ГОША ФОМ је самостално пројектовала и

произвела, а опрема за ХЕ „Бајина Башта“ произведена је у кооперацији с познатом аустријском фирмом „Waagner Biro“. За ХЕ „Потпећ“ испоручено је 1.160 тона опреме, а за „Бајину Башту“ 3.060 тона. ХЕ „Потпећ“ је пуштена у рад 1967. године, а ХЕ „Бајина Башта“ – прва фаза 1966, а друга 1968. године.



\* Хидроелектрана „Потпећ“





\* Брана „Chira Piura” у Перуу



\* Хидроелектрана Ђердап – двоструко кукасти затварач – горња секција у фази пробне монтаже

Године 1966. и 1967. произведена је опрема за бродску преводницу у Рангуну у Бурми, а произведени су и затварачи за брану у Чачку.

Од 1968. до 1971. ГОША ФОМ учествовала је у конструисању, производњи и монтажи опреме на једној од највећих хидроелектрана у Европи – ХЕ „Ђердап” на Дунаву, заједничкој хидроелектрани Југославије и Румуније. Главни пројектант хидромеханичке опреме је фирма Гидростаљпројект из СССР-а, а опрему су производиле фирме из Југославије и Румуније. ГОША ФОМ је конструисала, израдила и монтирала 3.140 тона хидромеханичке опреме за „Југословенску страну”, а 3.329 тона за „Румунску страну”. Посебно сложени и обимни били су двоструко кукасти затварачи на брани Румунске стране, сваки тежине 475 тона (7 комада).

У том периоду ГОША ФОМ наставила је уговарање, израду и монтажу хидромеханичке опреме. Од 1970. до 1977. године ту опрему производила је за брану „Wady Qattara Dam” у Либији, сегментне затвараче на каналу ДТД Златица, Томашевац, Опово, Чента, Панчево, бродску преводницу Панчево, комплетну хидромеханичку опрему за ХЕ „Boali” у Централноафричкој Републици, опрему за брану „Bou Heurtma” у Тунису, брану „Sezagong dam” у Бурми и реверзибилне ХЕ „Чапљина”, БиХ.

Значајни су пројектовање, израда и монтажа табластих и сегментних затварача и цевовода за брану „Chira Piura” у Перуу 1975. и 1976. године, као и комплетне хидромеханичке опреме за ХЕ „Увац” 1976. и 1977. године.

Овај период карактерише и снажан развој програма дизалица. Пројектоване су и израђиване све врсте дизалица: мостне, порталне, полупорталне, лучке, бродограђевне и специјалне. Испоручено је 90 мостних дизалица, 19 порталних, 5 лучких (са стрелом) и 4 специјалне – укупно 118 дизалица.



\* Хидроелектрана „Бајина Башта” – портална дизалица носивости 2 x 175 тона



\* Дизалице за Индонезију

За хидроелектране је испоручено 6 дизалица. За ХЕ „Бајина Башта” испоручене су три дизалице, две мостне и једна портална, носивости 2 x 175 тона на машинској хали – до тада највећа израђена дизалица у Србији. За ХЕ „Увац” израђене су две мостне дизалице носивости 125 и 10 тона, а на ХЕ „Ђердап” једна портална носивости 40 тона.

Бродоградилишту у Џакарти у Индонезији испоручено је 9 мостних и две лучке дизалице. Железари Скопље испоручено је и монтирано 18 мостних дизалица. Мостне дизалице носивости 80 тона извезене су у СССР – 10 комада Тјажпромекспорту и 14 комада Машиноимпорту.

Две лучке дизалице носивости 20 и 7 тона пројектоване су, испоручене и пуштене у погон у Дар ес Саламу у Танзанији 1973. и 1974. године. Те дизалицу израђене су по британским стандардима (British Standards).



\* Дизалица за Танзанију





*\* Портална дизалица за бродоградилиште Београд, дужине 62 метра, носивости 100 тона*

Значајна је и бродограђевна, портална дизалица за бродоградилиште Београд, дужине 62 метра, носивости 100 тона, пуштена у рад 1976. године.

Израдом хидромеханичке опреме и дизалица за ХЕ „Потпећ”, ХЕ „Бајина Башта”, а посебно за ХЕ „Ђердап”, као и дизалица за Бурму, Танзанију, бродоградилиште Београд и друге хидромеханичке опреме и дизалица, ГОША ФОМ је постигла велики успех и поста-

ла значајан произвођач опреме у европским размерама. Мостовна радионица од великог произвођача металних конструкција развила се у кратком периоду у моћну фабрику опреме. Учесћем на тим пројектима бројни инжењери, техничари и мајстори усавршавали су своје знање и постајали афирмисани стручњаци, тако да је стасала генерација експерата која је наредне три деценије носила развој фабрике.



*\* Дизалице носивости 10 тон, 3 + 30,4 + 8,5м, „Lafarge BFC” Беочин*

 **GOŠA FOM 95**

# 1978–1990.

## Кооперација с великим светским фирмама, модернизација производње и освајање нових производа



\* Багер CPc1300 + BP



\* Конусно-цилиндрични редуктор „ГОША” – „Eickhoff”



\* Изгуривач кокса



\* Председник Тито у трећој посети „Гоши” с руководиоцима Србије и „Гоше”

Овај период може се сматрати златним годинама ГОША ФОМ. Модернизована фабрика, повећаног капацитета, с квалитетним кадровима, постала је велики произвођач крупне инвестиционе опреме у југословенским и светским размерама. Производила је опрему за стране тржиште више него за домаће – постала је велики извозник. Освојена је металуршка, коксна и рударска опрема, редуктори. Остварена је сарадња и кооперација с великим светским фирмама. Заједничким улагањем са фирмом „Eickhoff” створена је нова фабрика редуктора.

„Гошу” је три пута посетио председник СФР Југославије Јосип Броз Тито – 16. децембра 1952. године, 25. новембра 1970. и 2. октобра 1978. Тиме се „Гоша” веома поносила, јер је председник Тито ретко које предузеће посетио три пута.

Те 1983. године „Гоша” је добила награду АВНОЈ-а. То је највеће

југословенско признање које су добијале организације и појединци за изузетне резултате у дужем временском периоду.

Свечаност поводом 60 година „Гоше” одржана је 26. 5. 1983. године. Прослави су присуствовали највиши државни руководиоци.

Посебан део свечаности било је пуштање у рад новоизграђене фабрике редуктора. Фабрика редуктора изграђена је на основу уговора о заједничком улагању фабрике „ГОША” и западнемачке фирме „Eickhoff” (Бохум).

Уз усмеравање инвестиција и кадрова у континуиран развој и освајање нових производа, као и немерљиву помоћ и подршку пословних партнера, обликован је садашњи производни програм фабрике, који обухвата опрему за енергетику, рударство, коксну и металуршку опрему и машине, дизалице и редукторе.



\* Пуштање у рад новоизграђене фабрике редуктора





\* Пужно-планетарни редуктор CWFP-315, погон гусенице



\* Унутрашњост конусно-цилиндричног редуктора



\* Цикло-паллоидно озубљење, систем „Klingelberg“

ГОША ФОМ је освојила пројектовање и производњу најразличитијих типова редуктора, од којих су најзначајнији цилиндрични и конусно-цилиндрични снаге до 1.500 kW и преносног односа  $i = 1 \div 630$ , планетарни редуктори снаге до 100 kW и преносног односа до 1.000, као и турбо (брзоходни) редуктори.

Редукторе ГОША ФОМ карактерише велика поузданост у раду, минимални трошкови одржавања, дуг радни век, као и висока специфична снага и елегантан изглед.

Конусна озубљења израђују се по систему „Klingelberg“ са цикло-паллоидном геометријом. Цементирана су, каљена и завршно

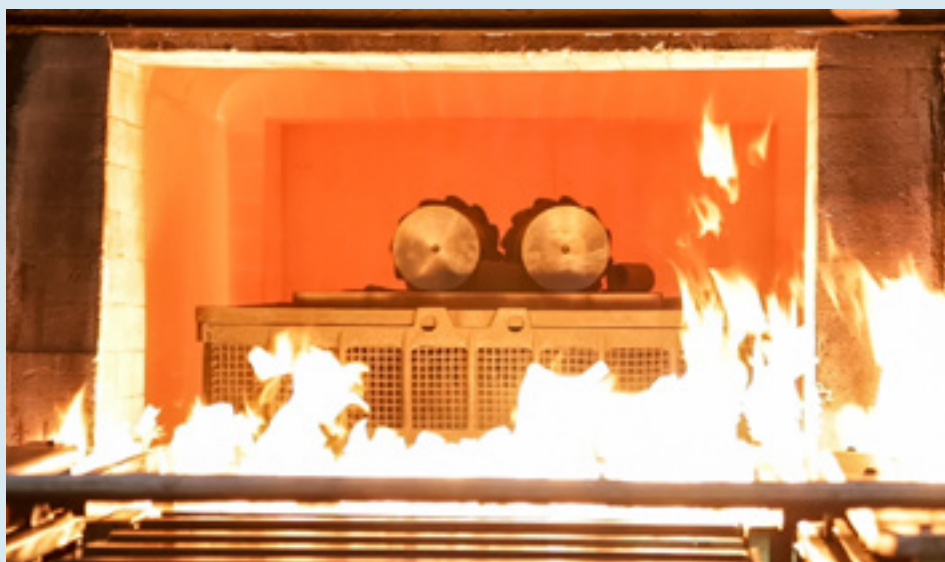
обрађена (HPG).

Редуктори се испитују на пробама ГОША ФОМ.

Ротирајући делови улежиштемни су путем котрљајућих лежајева „SKF“ или „FAG“.

У погону термичке обраде инсталира се најсавременија линија „IPSEN“ пећи и „ЦЕР“ пећи, које омогућавају да се термички третирају све позиције из производног програма на којима је то потребно.

Линија „IPSEN“ и „ЦЕР“ пећи омогућава примену процеса нормализације, наугљеничења (цементација), отпуштања (ниско и високо температурно), каљења и жарења (стабилизационо и меко).



\* IPSEN пећи за цементацију озубљених делова



\* Конусни пар са циклопаллоидним озубљењем



\* Испитивање редуктора на пробници

Освајање пројектовања и производње редуктора „Гоша” – „Eickhoff” допринело је подизању квалитета ГОША ФОМ на виши ниво и отварању могућности за освајање нових производа и тржишта.

Настављена је модернизација производње, посебно тешке машинске обраде. Хала тешке машинске обраде је 1980. продужена, произведена је и намонтирана мостна дијалица носивости 100 тона. Пуштене су у рад нове машине и алатке,

од којих су најзначајније хоризонтална бушилица-глодалица W250 H „Škoda”, вертикални струг-карусел SKJ 50-100 за обраду максималних пречника до 10.000 милиметара, универзални струг SUT 200NR с пречником обраде до 2.000 милиметара и дужином обрадног елемента до 10.000 милиметара, глодалица за цилиндричне зупчанике Z FWZ 3150/3, максималног пречника за спољашње озубљење 4.150 милиметара и модула 50 милиметара.



\* Хоризонтална бушилица-глодалица W 200HB CNC



\* Вертикални струг-карусел SKJ 50-100



\* Универзални струг SUT 200 NR



\* Глодалица за цилиндричне зупчанике ZFWZ 3150/3



ГОША ФОМ је континуирано модернизовала производњу. Године 1985. пуштена је у рад прва машина са „CNC” (нумеричким) управљањем. Била је то машина за гасно резање лимова „Sinumerik” 5000, „CNC”, „Soitab” у новој хали ађустаже.

Од 1986. до 1990. године пуштене су у рад нове алатне машине са „CNC” управљањем, као што су вертикални струг SKIQ-20NC, хоризонталне бушилице-глодалице борверк „WHN 13.8B” и „WHN 13.8C” и портална глодалица „PG 160 CNC ILR”. Такође су пуштене у рад машине-алатке с класичним управљањем – машина за озубљења GF325N „Wanderer” и две хоризонталне бушилице-гло-

далице 160 „Škoda” и 180 ИЛР.

Године 1989. почела је да ради нова хала тешке машинске обраде у коју су инсталиране хоризонтална бушилица-глодалица „W200CNC Škoda” и хоризонтални чеони струг DXP4 за обраду радних комада пречника до 4.000 милиметара и дужине до 15.000 милиметара.

Хала се простирала на 4.500 метара квадратних, а помоћу диза-лица (2 + 2) носивости 100/25 тона, распона 26 метара и дизања од 14 метара вршила се пробна монтажа произведених машина и опреме. Потпуна пробна монтажа унапредила је квалитет производа и скратила време и трошкове монтаже. То је веома важно јер ГОША ФОМ није производила серијске производе.



\* Sinumerik 5000 CNC



\* Вертикални струг SKIQ-20NC



\* Нова хала тешке машинске обраде



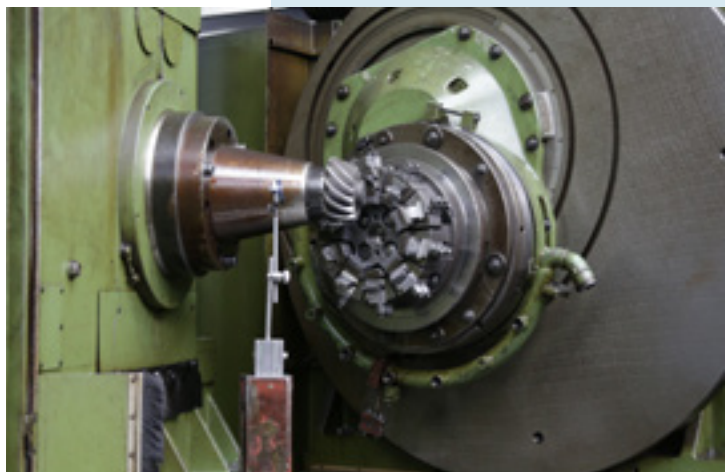
\* Хоризонтални чеони струг DXP4

Модернизација производње наставила се и у погону редуктора, у ком су пуштене у рад машине за циклопалоидно спирално конично озубљење „Klingelnberg” тип „АМК-855”, на којима могу да се

обрађују модули од 3,5 до 15,5 милиметара тврдим и меким поступком, брусилица за брушење спиралних зупчаника „Klingelnberg W800” за модуле од 1 до 18 милиметара и пречнике до 800 милиметара.



\* Брусилица за брушење спиралних зупчаника W800CNC



\* Машина за циклопалоидно спирално конично озубљење АМК-855

Рударска опрема производила се у Јасеница а.д. и у првим данима „Гоше”. Произвођени су спорадично рударски вагонети, жичаре и извозни јамски торњеви. Озбиљна производња рударске опреме почела је крајем осамдесетих година сарадњом с познатим европским фирмама из те области. Рударска опрема за коју се ГОША ФОМ определила је опрема за копање и транспорт угља у подземној и површинској експлоатацији.

У тој области успостављена је сарадња с немачким фирмама „Klöckner-Becorit” и „Hemscheidt” на производњи хидрауличних подграда, а са фирмом „Eickhoff” из Бохума, познатим светским произвођачем рударске опреме, отпочела је сарадња на изради машина за копање угља (комбајн) и редуктора. Резултат те сарадње било је заједничко улагање у изградњу фабрике редуктора „Гоша” – „Eickhoff” у Смедеревској Паланци.

Пошто се у Србији и Југославији планирала изградња више термоелектрана и отварање рудника угља с површинском експлоатацијом, руководство фабрике донело је одлуку да отпочне оз-

биљну производњу те опреме. То су такозвани БТО системи (багер, трака, одлагач). У Европи је било само неколико великих произвођача тих система. У производњи рударске опреме ГОША ФОМ је учествовала као кооперант иностраним испоручиоцима те опреме („Krupp”, „Takraf” и др.).

ГОША ФОМ се определила да у производњи БТО система сарађује са фирмом „Takraf” из ДР Немачке.



\* Роторни багер СРс 1300 + ВР, „Добро село”





\* Погонска станица B1400 – „Ђириковац”

Значајна година за развој справа за површинске копове је 1982, када је уговорена производња два багера CPC1300 и три одлагача A2Pc-B5500.55 за површинске копове „Ђириковац” и „Добро село” у кооперацији са испоручиоцем „Takraf”, који је ГОША ФОМ поверио пројектовање комплетног претоварног уређаја.

Успешна сарадња наставила се и на новим пословима. „Takraf” и ГОША ФОМ заједнички су радили на испоруци два багера и једног одлагача за копове „Колубара” поље Д и „Суводол”. У погонским групама коришћени су редуктори „Гоша”-„Eickhoff”.

Године 1984. ГОША ФОМ за површински коп „Ђириковац” уговара пројектовање, израду и испоруку транспортног система ширине 1.400 милиметара, дужине 13 кило-

метара за транспорт угља и 1.600 милиметара за транспорт јаловине.

Пројекат је урађен у сарадњи са фирмом „Eickhoff”. Сви уграђени редуктори су типа „Гоша”-„Eickhoff”.

У освајању БТО система најзначајнији је период од 1987. до 1990. године. Наша фабрика заједно са фирмом „Takraf” потписала је уговор за испоруку три багера SRs2000 + VT, једног одлагача A2Rs-B7200.1 и два одлагача A2Rs B8500.1 за површинске копове „Дрмно”, „Тамнава” – Западно поље и „Тамнава” – Источно поље.

ГОША ФОМ је прихватила пројектовање свих погонских група за багер SRs2000 + VT, осим погона радног точка, погона кретања и погона окретања, а за одлагаче A2Rs-B7200.1 и A2Rs B8500.1 пројектовање је обухватало све погонске групе и челичну конструкцију пријемног дела одлагача.

На тај начин фабрика је постала учесник у реализацији пројекта БТО система с познатим светским фирмама као што су „Takraf”, „Krupp”, „FAM”... Такође, наставила је сопствени развој пројектовања, израде и монтаже рударске опреме, нарочито тракастих транспортера и редуктора.

ГОША ФОМ је 1990. завршила важну фазу модернизације производње и освајања нових производа.

То је допринело стварању основе за даљи развој производње, усавршавање постојећих, стварање нових производа и излазак на нова тржишта.



\* Багер CPC2000 32/5 + BP, „Дрмно”



\* Одлагач A2Pc-B7200, „Дрмно”

Први значајнији послови из области коксне и металуршке опреме уговорени су 1976. године, а испорука је почела 1978. По документацији купца из СССР-а, уговорена је израда и испорука изгуривача кокса и уређаја за скидање врата на коксним батеријама.

У периоду од прве испоруке 1978. до 1990. године коксна опрема била је један од најзначајнијих програма фабрике и то је остала до данас. У наведеном периоду испоручено је око 100 изгуривача кокса и око 50 уређаја за скидање врата за све водеће коксаре у СССР-у за пећи од 20,4 до 41,6 метара кубних.

Осим коксних машина, за купце у СССР-у су испоручени:

- покретни подизач за суво гашење кокса (6 комада);
- опрема за гранулацију житке шљаке код високих пећи, 1 комад, као малогабаритно постројење уграђује се у постојеће пећи;
- машине за облагање ливачких лонаца „Орбита” (20 комада) ватроотпорном масом и торкетирање лонаца;
- машине за исправљање профила (4 комада) на линији ваљања лимова и профила;
- машине за израду опеке (12 комада);
- електропушке (12 комада).

Све машине имале су савремене електро и хидропогоне. У халама ГОША ФОМ вршена је пробна монтажа, а у погоне су уграђивани редуктори производње „Гоша”–„Eickhoff”.



\* Изгуривачи кокса



\* Машина за облагање ливачких лонаца „Орбита”



\* Уређаји за скидање врата



\* Машина за исправљање профила





*\* Испитивање  
цевовода воденим  
притиском,  
РХЕ „Бајина Башта”*



*\* ХЕ „Чаковец”, сегментни затварач с клапном*

Од пројектоване и испоручиване хидромеханичке опреме, посебно треба истаћи цевоводе по њиховој количини, примени високовредних челика, као и начину производње.

Од 1978. до 1979. године произведена је комплетна хидромеханичка опрема за реверзибилну ХЕ „Бајина Башта”, док је за Хидроелектрану „Чаковец” у Хрватској 1981. и 1982. први пут пројектована и испору-

чена комплетна хидромеханичка опрема тежине око 1.500 тона.

Од 1978. до 1990. године произвођена је и хидромеханичка опрема за више брана у Југославији и иностранству, и то у Југославији за: ТЕ „Никола Тесла”, „Бован”, „Ђелије”, „Врхово” – Словенија, а у иностранству за „Al Ibtissan”, „Tichy Haf”, „Isseir Keddara” и „Beni Amrane” – Алжир; „Los Ejidos” – Перу; „Torogh Dam” – Иран, „Derbendi Khan”.



*\* Радијални затварачи на брани „Los Ejidos”, Перу*



У области цевовода највећи и најважнији је цевовод за реверзибилну Хидроелектрану „Бајина Башта” реализован од 1977. до 1980. године и пројекат Isser Keddara у Алжиру 1987. и 1988. године.

Израда и монтажа цевовода за РХЕ „Бајина Башта” био је велики техничко-технолошки изазов. Цевовод је пречника од 4,8 до 6,3 метра, дебљине зида од 20 до 50 милиметара, дужине око 1.000 метара и тежине око 3.000 тона. Направљен је од високовредног микрولةгираног специјалног јапанског челика Sumiten 80. За израду цевовода ГОША ФОМ је направила посебну фабрику у Перућцу поред хидроелектране. Фабрика је снабдевана свим потребним машинама и опремом. Посебно је био сложен поступак заваривања таквог материјала с предгревањем и контролисаним хлађењем. И монтажа цевовода представљала је велики подвиг. Монтиран је у тунелу у масивима планине Таре под углом од 45 степени. Изградњом тог цевовода стечена је велика светска референца.

У Алжиру, поред неколико југословенских фирми, ГОША ФОМ је учествовала у изградњи великог пројекта напајања водом града Алжира – Isser Keddara. Израда цевовода пречника 2 метра, тежине око 20.000 тона поверен је ГОША ФОМ. На градилишту је изграђена фабрика са свом опремом, машинама и дизалицама за производњу цеви. Посао је био веома обиман, рок веома кратак, а производња цеви доста сложена. ГОША ФОМ је и ту испунила очекивања купца.

У овом периоду грађено је неколико великих термоелектрана у Србији, у чему је учествовала и наша фабрика. За ТЕ „Никола Тесла” А и Б и ТЕ „Косово” Б израђена је велика количина челичне конструкције. За ТЕ „Дрмно” (ТЕ „Костолац” Б) израђени су постројење за напајање расхладном водом и два напојна резервоара и деаератора.



\* ТЕ „Никола Тесла” Б у изградњи



\* ТЕ „Дрмно” – Костолац



\* PHE „Бајина Башта” – портална дизалица носивости 2 x 250 тона у монтажи

У овом периоду пројектоване су и произвођене дизалице. Највише дизалица испоручено је за хидроелектране и бране.

За PHE „Бајина Башта” 1977. и 1978. године испоручене су две порталне дизалице. Посебно треба истаћи дизалицу изнад машинске хале носивости 2 x 250 тона. То је дизалица с највећом носивошћу у Србији. Хидроелектрани „Чаковец” су 1982. и 1983. године испоручене две мостне и две порталне дизалице. За бране у Алжиру испоручене су од

1984. до 1989. године десет мостних и две порталне дизалице, а за бране у Тунису две мостне дизалице.

Велика референца у производњи дизалица су пројектовање, испорука и монтажа две пловне дизалице, једне носивости 100 тона, 1980. године, а друге носивости 50 тона, 1990. године. Пловни објект изградио је Бродоградилште Београд.

Укупно је у овом периоду пројектовано и испоручено 47 дизалица.



\* Пловна дизалица носивости 100/15 тона



\* ХЕ „Чаковец”, Хрватска – порталне дизалице носивости 2 x 15 тона

 **GOŠA FOM 95**



# 1991–2000. Године истрајности



*\* Покретни подизач*



*\* Редуктор радног точка за багер SRs 1300*



*\* Машина за скидање врата*

Добајаји деведесетих година прошлог века, ратови и распад Југославије, нестанак СССР-а и укидање социјалистичког система у земљама Источне Европе утицали су на смањивање тржишта и пад привредне активности у Републици Србији. Индустријска производња значајно је опала и многа предузећа доспела су у тешку ситуацију. Томе је нарочито допринео економски ембарго Савета безбедности Уједињених нација уведен Србији 1992. године.

ГОША ФОМ је тај тежак период релативно добро подносила захваљујући до тада освојеним програмима и способним кадровима. Обим производње је смањен, али је био стабилан. Иако су услови за добијање и реализовање послова из ове области били веома тешки, фабрика је успела да задржи већи број постојећих купаца. Задржала је постојећи производни програм и

ради боље успелости – освојила је нови.

Хидромеханичка опрема је пројектована и произвођена у мањем обиму, али и то је било веома значајно с обзиром на околности. Реализовани су уговори за миниелектрану „Зрмања“ у Хрватској 1992. године, брану „Sidi el Barak“ у Тунису 1997. године, ХЕ „Ђердап“ 1997. године и брану „L'oued el Breck“ у Тунису 2000. године. Највећа и најобимнија била је испорука ове опреме 1995. године за брану „Sullana“ у Перуу – трећа фаза великог пројекта „Chira Piura“. ГОША ФОМ је учествовао у све три фазе. Такође је велика и важна била испорука хидромеханичке опреме за ХЕ „Tis Abay“ у Етиопији 1998. године.

У овом периоду у Србији је грађена Термоелектрана „Колубара“ Б. За ту термоелектрану је 1996–1998. године испоручено 4.000 тона крупне челичне конструкције.



\* Брана „Sullana“ у Перуу



\* ХЕ „Ђердап“, пробна монтажа табластих затварача бродске преводнице



\* ХЕ „Tis Abay“, Етиопија – почетак цевовода



У отежаним условима ГОША ФОМ самостално је истраживала тржиште бившег СССР-а.

Са „Западносибирским металуршким комбинатом“ (ЗСМК) из Новокузњецка 1994. године потписала је уговор за испоруку једног изгуривача кокса 30,2 м<sup>3</sup> и пет уређаја за чишћење врата коксне пећи. С истим купцем је 1998. потписан уговор за израду и испоруку два изгуривача кокса 41 м<sup>3</sup>, једног

покретног подизача и две електропушке (машине за затварање отвора за испуштање течног метала из високе пећи).

Монтажа и пуштање у рад тих машина први пут су обављени под надзором стручњака ГОША ФОМ. На тај начин купац је боље упознао рад машина, побољшани су услови експлоатације машина и омогућено је усавршавање самих пројеката машина.



\* Покретни подизач, ОАО „ЗСМК“, Новокузњецк



\* Изгуривач кокса 30,2 м<sup>3</sup>, ОАО „ЗСМК“, Новокузњецк

За истог купца је испоручено 200 вентила за одвод гасова из коксне пећи.

ГОША ФОМ наставила је сарадњу с ОАО „НТМК“, Нижни Тагил,

па је 1994. године потписан уговор за испоруку две, а 1996. за још две електропушке и резервне делове за коксне машине.



\* Вентили за одвод гасова коксне пећи, ОАО „ЗСМК“, Новокузњецк



\* Машина за затварање отвора на високим пећима (электропушка)



Продужена је и сарадња с ОАО „Кокс“, Кемерово. Године 1996. потписан је уговор за израду и испоруку машине за скидање врата на коксној батерији 30,2 м<sup>3</sup>, а 1997. потписан је уговор за израду утоварног вагона 30,2 м<sup>3</sup>.

У АО „Тулачермет“, Тула, 1994. пуштен је у рад уређај за гранулацију течне шљаке из високе пећи производње ГОША ФОМ. Тим поступком добија се гранулат величине 4 милиметра, који се користи у грађевинарству.

ГОША ФОМ је заједно с московским Институтом „Гипрометз“ 1998. године уговорила израду и испоруку уређаја за гранулацију течне шљаке на високим пећима (3 линије) за „Таншански металуршки комбинат“, град Таншан. Комбинат је ушао у састав „Hesteel Group“ – највећег произвођача челика у Кини с производњом од 63,8 милиона тона у 2016. години. Сада је власник и „Железаре Смедерево“.



\* Утоварни вагон, 30,2 м<sup>3</sup>,  
ОАО „Кокс“, Кемерово



\* Машина за скидање врата 30,2 м<sup>3</sup>,  
ОАО „Кокс“, Кемерово



\* Уређај за гранулацију течне шљаке

Са фирмом „Manesman Demag“ је 1997. године испоручена транспортна линија масе 1.200 тона за алуминијумски комбинат „Hulet

Hot“ у јужној Африци.

Исте године је у ГОША ФОМ уведен поступак заваривања с пуњеним жицама у заштитном гасу.



\* Транспортна линија за „Hulet Hot“

Године 1991. и 1992. завршена је испорука делова багера и одлага-ча по уговору потписаном 1988. године заједно са фирмом „Takraf“. У овом периоду укупно је испоручено око 2.000 тона опреме.

Од 1993. до 2000. године у Србији је била велика потреба за ремонтима и резервним деловима. Испоручен је велики број погонских група у које су уграђени редуктори ГОША ФОМ и резервни делови багера, одлагача и транспортера рудницама „Костолац“, „Колубара“ и „Косово“. То су биле веома значајне испоруке.



\* Обнова порушеног моста Ковин на Дунаву код Смедерева



\* Варадински мост у Новом Саду

И у овом периоду произвођене су дизалице. За Рафинерију нафте „Панчево“ испоручено је шест мостних дизалица 1992. године и две 1999. Две мостне дизалице испоручене су за брану „Sidi el Barak“ у Тунису 1997. године. Испоручене

су и две мостне дизалице за „ИГП“ Сочи у Русији 1993. године.

На почетку овог периода 1991. године завршена је испорука моста „Лимска Драга“ у Истри у Хрватској.

Србија је била бомбардована од марта до јуна 1999. године. Тада је срушено много инфраструктурних, индустријских и других објеката, као и више десетина мостова. Фабрика је имала срећу да није бомбардована.

Крајем 1999. и током 2000. године отпочела је интензивна обнова инфраструктуре, привредних и других објеката. ГОША ФОМ је посебно ангажована на обнови мостова. Учествовала је у обнови седам порушених мостова: железнички мост Грделица преко Јужне Мораве, два железничка моста на прузи Ниш-Дољевац, Побине и Рудовци, два железничка моста на прузи Краљево – Косовска Митровица, Лешак и Лучица, мост Варварин преко Мораве и друмски мост Ковин преко Дунава.

ГОША ФОМ учествовала је и у изградњи два нова моста уместо порушених на реци Дунав у Новом Саду. То су друмски мост Варадинска дуга и монтажно-демонтажни железнички мост на месту Жежељевог моста. Сви ти послови завршени су у рекордном року од августа до децембра 1999. године. За посебно ангажовање на овим пословима добијена су највиша државна одликовања.

Касније 2003. године ГОША ФОМ је израдио и испоручио 2.500 тона челичне конструкције за још један нови мост на месту порушеног такође у Новом Саду – Мост слободе.

Осим у изради мостова, ГОША ФОМ учествовао је и у обнови бројних порушених индустријских и других објеката.

Да би потпуно уполнили капацитете, стручњаци ГОША ФОМ ушли су у самостално освајање нових производа, као што су процесна опрема за хемијску, прехранбену и гумарску индустрију, опрема за експлоатацију и обраду племенитог камена, као и за нафтну индустрију и бродски програм. У овом периоду произведено је и испоручено више преса, судова под притиском, машина за вађење и обраду камена, уређаја за дубинско пумпање нафте (качалке), бродских поклопаца, пропелера, бродских дизалица, бродских витала и др.

Веома је важно што је ГОША ФОМ све време држала корак са савременим трендовима у производњи. Уз развој технологије израде и модернизацију производње применом најновијих достигнућа из области електроопреме, хидраулике и компјутера – наставила је усавршавање постојећих пројеката коксних машина, рудно-грабилених претоваривача и металуршких дизалица, хидропушака, бушилица, манипулатора и рударске опреме. Управо то је било неопходно и пресудно за добијање нових послова у новом веку.

Године 1999. ГОША ФОМ је потписала нови уговор за пројектовање, израду, испоруку и надзор над монтажом и подешавањем свих погона у металуршком комбинату ОАО „ЗСМК“ у Новокузњецку за нове коксне машине 35,5 м<sup>3</sup> за коксну батерију бр. 1. Тај уговор много је допринео даљем развоју

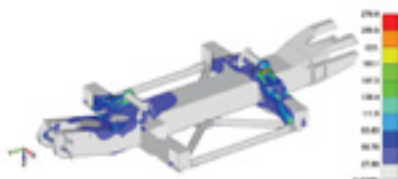
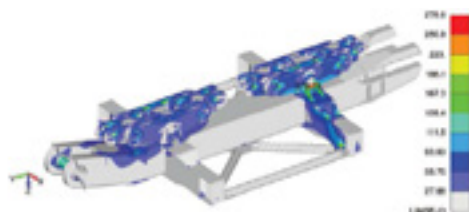
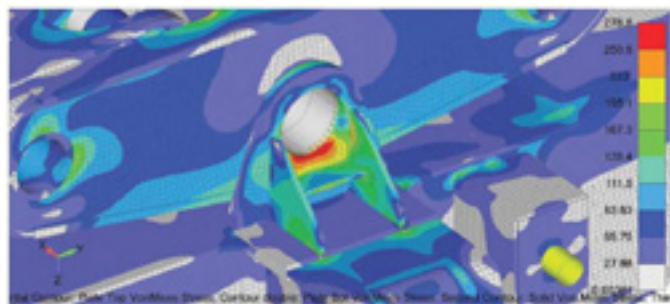
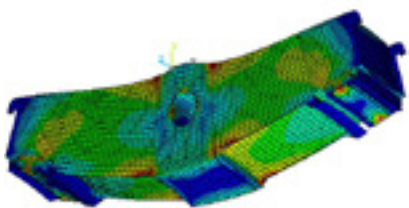
програма коксних машина и целог програма ГОША ФОМ.

Пројектовање опреме и објеката је у складу са стандардима и прописима: EN, DIN, ISO, ГОСТ, F.E.M., BSI, API (главни пројекат, извођачки пројекат, пројекат изведеног стања).

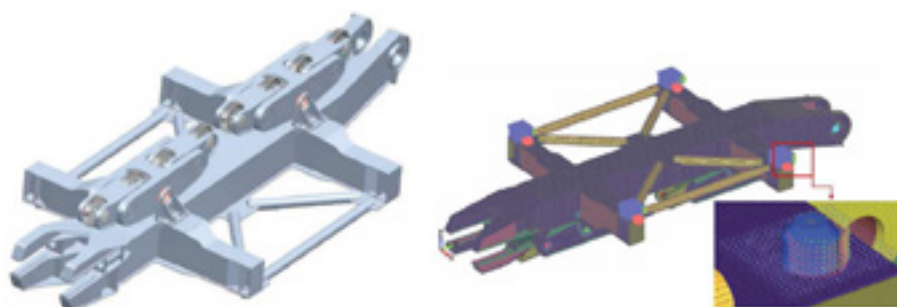
ГОША ФОМ је усавршила примену програма за прорачуне и конструисање, као што су Autocad, SOLID EDGE, STAAD, TOWER, FEMAP, NX на платформи Windows.

Пројектовање се ради формирањем 3D модела из којег настају 2D цртежи. Овај начин израде пројеката значајно је подигао квалитет и омогућио је бржу израду техничке документације.

На сликама је приказан 3D модел носећег детаља погона кретања РГП и греде гусеничног кретача, као и анализе њиховог напонског стања у програму FEMAP.







Од 1967. до 2000. године, откако послује самостално, ГОША ФОМ имала је дванаест директора фабрике.



\* Директори ГОША ФОМ

Слева надесно: Андреја Арсенијевић, Радослав Бајић, Будимир Миладиновић, Љубивоје Цветковић, Тихослав Тошић, Бранислав Милановић, Срџан Димитријевић, Момир Павлићевић, Драгиша Илић, Милан Бекчић и Љубисав Павловић

 **GOŠA FOM 95**

2001–2009.

Приватизација, нове коксне  
машине, рударска опрема и  
грабилични претоваривачи



\* Коксна батерија



\* Погонска и повратна станица



\* Грабилични претоваривач





\* Панорама фабрике ГОША ФОМ

Нови закон о приватизацији донесен је 2001. године. Агенција за приватизацију Владе Републике Србије донела је одлуку да се ГОША ФОМ приватизује путем јавног тендера. То је велико признање јер је само неколико предузећа из области металне и електроиндустрије у Србији приватизовано путем јавног тендера. Начин приватизације ГОША ФОМ одређен је на основу њене величине, пословних резултата, кадровских и производних потенцијала.

Тендер за приватизацију ГОША ФОМ расписан је марта 2005. године. Продавало се 71,02% капитала.

На тендеру, поред осталих, учествовао је и Конзорцијум 363 физичка лица заједно с руском фирмом ОАО „Кокс” – Кемерово. 363 физичка лица су запослена у ГОША ФОМ а ОАО „Кокс” – Кемерово је дугогодишњи купац опреме и машина ГОША ФОМ. Већину у Конзорцијуму имала су физичка лица.

Агенција за приватизацију донела је одлуку да се ГОША ФОМ

прода Конзорцијуму физичких лица и „Кокс” – Кемерово. Уговор о купопродаји потписан је 9. 9. 2005. године. Осим плаћања уговорене цене, обавезе Конзорцијума биле су веома велике: да инвестира у наредних пет година, одржава структуру и обим производње, не отпушта вишак радника три године, као и да обезбеди банкарске гаранције велике вредности. На првој скупштини акционара 24. 12. 2005. године изабрани су Управни и Надзорни одбор. Управни одбор за генералног директора именовао је Срдана Димитријевића, а за заменика Александра Живковића. Конзорцијум је све своје обавезе испунио и 2010. године коначно је постао већински власник ГОША ФОМ.

Приватизација ГОША ФОМ веома је успешно завршена и добро пословање се наставља. Фабрика је добро радила чак и у време велике светске економске кризе. То време било је у знаку нових производа и освајања нови тржишта.

Важно је напоменути да је ГОША ФОМ коксне машине од 1976. израђивала и испоручивала за купце из СССР-а по документацији купца.

Истовремено је развијала пројекте нових коксних машина какве се користе у модерним коксарама у свету. Развила је своје пројекте коксних машина за коксне батерије запремине пећи од 20 м<sup>3</sup> до 51 м<sup>3</sup>, и то изгуриваче кокса, машине за скидање врата, машине за утовар угља, покретне подизаче за суво гашење кокса, електро и хидролокомotive, вагоне за гашење кокса и комбиновано гашење, као и осталу опрему.

Нове коксне машине имају бројне предности, што омогућава да се све операције обављају с једним заустављањем уз примену поузданог система за позиционирање  $\pm 5$  мм. Применом фреквентних регулатора на погонима кретања, планирања и изгуривања омогућено је мекано покретање и заустављање механизма кроз жељезни број обртаја електромотора. Управља се преко PLC уређаја уз поуздану комуникацију и аутоматски рад по задатом графику и удобан рад оператера на коксним ма-

шинама. Максимално се примењују хидропogони, па све ово омогућава дужу експлоатацију коксних батерија. Заштита околине, која директно утиче на екологију, много је боља. У машине за скидање врата уграђује се систем за изгуривање кокса без прашине.

На тендеру за пројектовање, израду, испоруку и надзор у монтажи два комплекта коксних машина запремине пећи 35,5 м<sup>3</sup> за коксну батерију бр. 1 ОАО „ЗСМК“ Новокузњецк, који је одржан 1999. године, победила је ГОША ФОМ и потписала је уговор. Батерија и коксне машине пуштене су у експлоатацију 2005. године и још увек успешно раде. На утоварном вагону примењени су пужни дозатори са хидропogонима. Коксне машине комплетирани су деловима водећих светских произвођача, што уз добре пројекте, редукторе ГОША ФОМ, квалитетну израду, потпуну пробну монтажу у ГОША ФОМ и одговоран и стручан надзор гарантује поуздан рад.

На пуштању коксне батерије у рад 24. 12. 2005. године директор ОАО „ЗСМК“, господин А. В. Мокрински између осталог је рекао:



*„Хвала свим учесницима у реализацији овог за комбинат важног објекта... и стручњацима фирме ГОША ФОМ а.д., Србија, која је испоручила најсавременије коксне машине. Док постоји развој и он се реализује – значи да комбинат има будућност.”*

*(„Металург Запсиба”)*



\* Изгуривач кокса 35.6м<sup>3</sup>, ОАО „ЗСМК”



\* Машина за скидање врата, ОАО „ЗСМК”





\* Утоварни вагон 35,6 m<sup>3</sup>, ОАО „ЗСМК“



\* Електролокомотива

Стечено знање и искуство у пројектовању и изради коксних машина и успешне референце много су помогли да се победи на тендерима за ОАО „НЛМК“, КБ бр. 1 за 2 комплекта 2005. и КБ бр. 2, 2006. за 1 комплет коксних машина.



\* Изгуривач кокса 23,7 m<sup>3</sup>, ОАО „НЛМК“, Липецк



\* Машина за скидање врата 23,7 m<sup>3</sup>, ОАО „НЛМК“, Липецк

Поводом 50 година коксохим производње у ОАО „НЛМК“ у новинама комбината августа 2009. године је написано:

„Коксна батерија бр. 1 уведена је у експлоатацију 12. 11. 2005, а коксна батерија бр. 2 2007. године. Оне су опремљене уређајем за производњу кокса без прашине. Посебно треба нагласити да је коксне машине пројектовала и произвела фирма 'Гоша ФОМ' а.д. (Србија). Оне раде у полуаутоматском режиму, опремљене су тачним позиционирањем, блокадом помоћу радио-везе, модемном везом, сензорским пултом управљања у кабини машинисте. Тачно изводи операције отварања врата и изгуривања кокса с једним заустављањем.

'Гоша ФОМ' је такође произвела вагон за гашење кокса с комбинованим гашењем.

Започет је посао са заменом претоваривача угља на отвореном складишту угља...”





*\* Пробна монтажа  
изгуривача кокса у  
производној хали  
„ГОША ФОМ” а.д.*



И током 2005. године настављена је успешна производња коксних машина за ОАО „Северстаљ”, КБ бр. 3 запремине пећи  $21,6 \text{ м}^3$ . Године 2005. испоручена су два комплекта коксних машина и два покретна подизача.

На утоварном вагону примењени су пужни дозатори с променљивим бројем обртаја и хидропонима, што омогућава жељену технологију.



*\* Изгуривач кокса,  $21,6 \text{ м}^3$ , ОАО „Северстаљ”*

На машинама за скидање врата примењен је систем сталног усавања димних гасова и прашине изнад пећи, корпе и машине.



*\* Вагон за гашење с  
комбинованим гашењем  
(одозго и одоздо),  
 $42,9 \text{ м}^3$ , ОАО „Кокс”,  
Кемерово*



*\* Машина за скидање врата,  $21,6 \text{ м}^3$ , ОАО „Северстаљ”*



\* Представници ОАО „Северстаљ” на пријему опреме у ГОША ФОМ: Германов В. Е., Аранђеловић И., Колесов Н. Р., Красушкин Ј. В. и Јовановић Д.

Испитивње погона, опреме и провера квалитета се врши у производним погонима ГОША ФОМ у присуству стручњака Купца.



\* Пужни дозатор



\* Подизач за суво гашење кокса ОАО „Северстаљ”

За КБ бр. 3 запремине пећи 42,9 м<sup>3</sup> ОАО „Кокс”, Кемерово, 2006. године ГОША ФОМ је добила наруџбину за два комплета коксних машина и дефинитивно потврдила позицију поузданог светског произвођача коксних машина.

На коксним машинама (машина за скидање врата и изгуривач кокса) посебно је урађен систем скупљања прашине. У ОАО „Кокс”, Кемерово, први пут у Русији примењени су уређаји за скупљање прашине који су постављени на изгуривач кокса.



\* Пуштање у експлоатацију КБ бр. 3, 42,9 м<sup>3</sup>, ОАО „Кокс”, Кемерово, у првом плану с лева на десно: Тулејев А. Г., Зубицки Б. Д., Ђаков С. Н.





\* Систем скупљања прашине и чишћења угљене прашине при скидању врата коксне батерије и чишћењу рама и врата при изгуривању кокса, 42,9 м<sup>3</sup>, ОАО „Кокс“, Кемерово

Круна успеха, када је реч о коксним машинама, јесте уговор о изради и испоруци три комплекта коксних машина за „Mittal Steel“, Криви Рог, Украјина, 30,7 м<sup>3</sup>, 2006. године.

Код свих купаца ГОША ФОМ је потврдила да је поуздан партнер који уз конкурентну цену пружа светски квалитет испоручених коксних машина.



\* Изгуривач кокса, 30,7м<sup>3</sup>, Mittal Steel, Криви Рог



\* Машина за скидање врата, 30,7м<sup>3</sup>, Mittal Steel, Криви Рог



\* Утоварни вагон, 30,7м<sup>3</sup>, Mittal Steel, Криви Рог



\* Електро-хидролокомотива, Mittal Steel, Криви Рог



Препород у производњи дизалица почео је 2003. године, када је ГОША ФОМ произвела прву порталну дизалицу за тржиште Русије.



\* Рудно-грабилични претоваривач носивости 32 тоне ОАО „НТМК“, Нижни Тагил

За ОАО „НТМК“, Нижни Тагил, ГОША ФОМ је пројектовала, испоручила и под надзором својих стручњака пустила у експлоатацију 2003. године рудно-грабилични претоваривач носивости 32 тоне, капацитета 600 тона на час и распона  $31,8 + 76,2 + 6$  метара, у складу са стандардима ИСО и ГОСТ.

Применом најсавременијих техничких достигнућа у области производње дизалица и применом најновијих програма за пројектовање урађена је оптимизација форме челичне конструкције и масе дизалице. Уградњом квалитетних редуктора „Гоша“-„Eickhoff“ и фреквентно регулисаних погона уз управљање и контролу пу-

тем PLC уређаја и контролом свих параметара рада из контролног центра, с могућношћу аутоматског понављања операција и спречавања љуљања терета, постигнут је дугорочан и поуздан рад дизалица. Омогућено је и регулисање оптималне температуре у електроормарима и кабини оператера, као и мерење пређеног пута дуж шина за кретање дизалице с обе стране уз спречавање закошења. Ради провере свих параметара, постављене су ресет тачке на сваких 50 метара.

После успешног пуштања у рад у овом комбинату ГОША ФОМ је испоручила рудно-грабиличне претовариваче за следеће металуршке комбинате:

- 2006. и 2007. године два претоваривача за ОАО „Северстаљ“;



\* Грабилични претоваривач за угаљ носивости 32 тоне, ОАО „Северстаљ“, Цереповец

– 2007. године – „Алуминијум Казахстана”, Павлодар;

51



*\* Рудно-грабилични претоваривач за угаљ носивости 32 тоне, ОАО „Алуминијум Казахстана”, Павлодар*

– 2008. и 2009. године три претоваривача за ОАО „НЛМК”;



*\* Грабилични претоваривач за угаљ носивости 32 тоне, ОАО „НЛМК”, Липецк*

– 2012. године – ОАО „Тулачермет”, Тула;



*\* Рудно-грабилични претоваривач носивости 35 тона, ОАО „Тулачермет”, Тула*



\* „Ја одозго видим све.“

После успешног пуштања у рад рудно-грабиличног претоваривача 2012. године објављен је на сајту ОАО „Тулачермет“ текст с насловом „Нови објект“. По речима главног механичара Владимира Алексејевича Робакова, српска компанија ГОША ФОМ је испоручила рудно-грабилични претоваривач нове генерације.

Он обезбеђује максималну аутоматизацију технолошког процеса и комфорне услове рада персонала који га опслужује. Дизалица је носивости 35 тона. Обезбеђено је централно подмазивање, за рад на ниским температурама обезбеђено је грејање механизма помоћу грејача. Регулисано је континуално пуштање погона у рад помоћу фреквентних регулатора.

Основни систем за управљање ПЛК омогућава надзор над механизмима дизалице и управљање њима.

– 2012. године – ОАО „НТМК“, Нижни Тагил.



\* Грабилични претоваривач за угаљ, носивости 32 тоне, ПАО „ММК“, Магнитогорск

Крајем 2017. у металуршком комбинату ПАО „ММК“ пуштен је у експлоатацију грабилични претовари-

вач за угаљ 42 + 67 + 36 метара.

На сајту ПАО „ММК“ 27. 12. 2017. године је објављено:



„У погону за припрему угља коксно-хемијске производње ‘Магнитогорског металуршког комбината’ уведена је у експлоатацију нова грабилична дизалица за претовар угља производње „ГОША ФОМ“ а.д. Србија. Нови претоваривач

угља је савременог система управљања, што омогућава максималну безбедност персонала при његовој експлоатацији. Има продуктивност 700 тона претовареног угља на сат. Дизалица има масу 1.000 тона.“





\* Ливна платформа високе пећи,  
ОАО „НТМК“, Нижни Тагил

ГОША ФОМ је производњом електропушака развила сопствене пројекте модерних машина са хидропогоном за опслуживање ливне платформе високе пећи. За ОАО „НТМК“, Нижни Тагил, године 2004. испоручена су и пуштена у експлоатацију два комплекта машина:

- машина за затварање ливног отвора ватросталном масом (хидропушка);
- машина за отварање ливног отвора (хидробушилица);
- манипулатор за подизање и склањање покривке жлебова.

Све машине су са хидропогоном, раде у технолошком комплексу и опслужују високу пећ.

У обиму испоруке су хидростаница и аутоматика.

Касније, 2007. и 2010. године, за исти комбинат су испоручена још два комплекта.

За металуршки комбинат „Ilva“, Таранто, Италија, 2006. и 2007. испоручене су две бушилице.

За пројекат АМЕН компаније „Eko Štal“, Ајзенхитенштат, испоручене су две бушилице.



\* Хидропушка



\* Хидробушилица

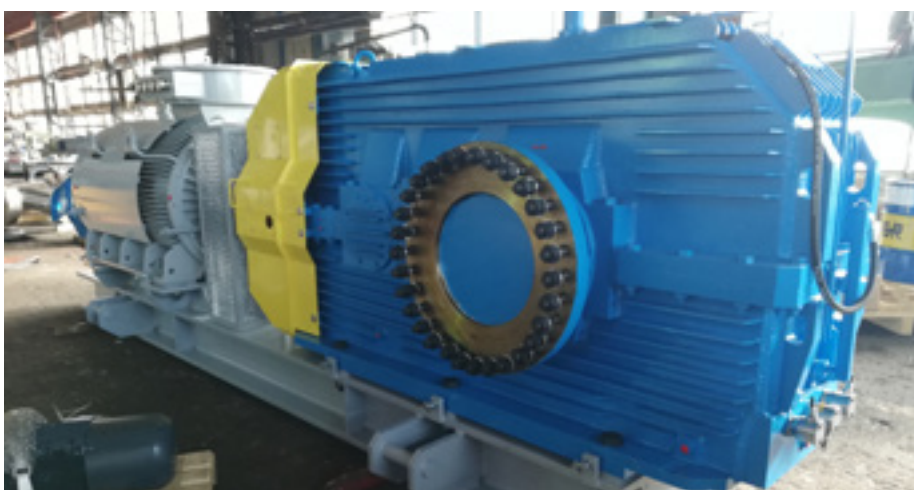
Почетком двадесет првог века настављени су и успешно освајање и израда рударске опреме. Осим израде делова багера, одлагача, резервних делова које ГОША ФОМ производи у кооперацији с великим европским фирмама, посебан акценат стављен је на развој сопствених пројеката транспортера с гуменим тракама ширине до 2.000 милиметара. Прорачун, пројектовање, израда, пробна монтажа, монтажа и пуштање у рад таквих транспортера обављају се по светским стандардима DIN, EN, ISO и ГОСТ, уз коришћење најно-

вијих научних и технолошких достигнућа у производњи рударске опреме.

На тај начин постигнуто је једноставно одржавање и, применом савремених система, удобно управљање са фреквентно регулисаним погонима, даљинско управљање и контрола, а самим тим поузданост у раду и дуг век експлоатације.

У наведеном периоду ГОША ФОМ је произвела значајне количине опреме и резервних делова за БТО системе за „ПК Колубару” и „ПК Костолац”:

- погонске групе од 250 до 630 киловата;



\* Погонска група за транспортер

- повратне и погонске добоше за багере, транспортере и одлагаче;
- комплетан гусенични транспорт с погоном за погонску станицу B1600;
- погонске станице с гусеничним транспортом B1800, 3 комада;
- погонску станицу 4 x 315 киловата B1600;
- повратне станице B1600, 1 комад;
- повратне станице B1800, 2 комада.



\* Погонска станица B1800 с навозним мостом „ПК Дрмно”





\* Одлажућа погонска станица Б1600, „Дрмно“

Захваљујући пројектовању, технологији и развоју сопствених уређаја, 2006. године ГОША ФОМ је у конзорцијуму са „Takraf“ победила на тендеру за пројектовање, израду, испоруку и монтажу транспортних система Б = 2.000 мили-

метара с гуменом траком Л = 8.000 метара (пети БТО систем) с 5 погонских станица 4 x 1.000 киловата.

Поменути транспортери су у „Костолцу“ успешно пуштени у рад 18. 8. 2009. и добијен је сертификат о коначном преузимању.



\* Погонска и претоварна станица Б2000, „Дрмно“



\* Погонско-одлагалишна станица Б2000, „Дрмно“



\* Транспортер Б2000, „Дрмно“



За погон гусеница за транспорт и затезање траке ГОША ФОМ је разви-  
ла планетарне редукторе.



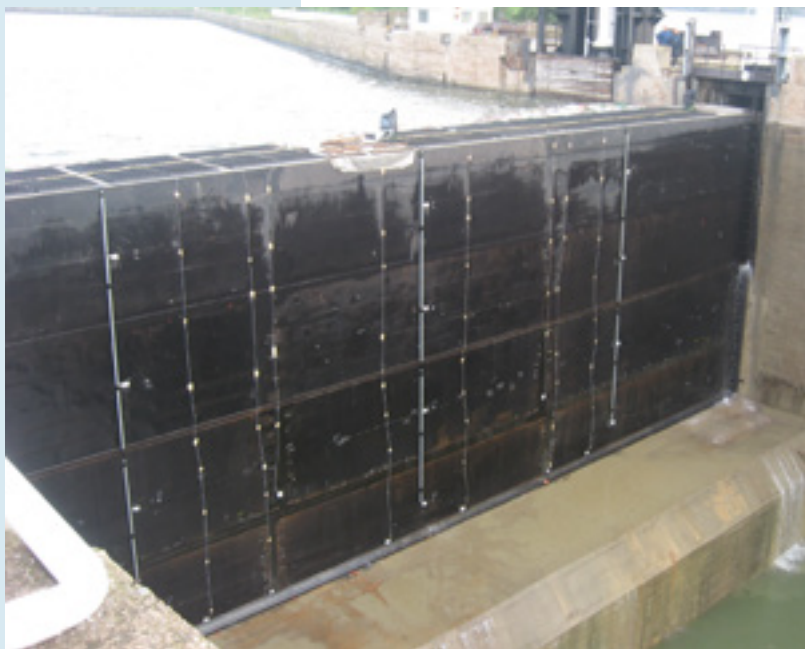
\* Планетарни редуктор  $P = 45 \text{ kW}$ ,  $i = 865$  за транспорт погонске станице B2000



\* Планетарни редуктор за затезање траке погонске станице B200,  
 $P = 15 \text{ kW}$ ,  $i = 945$



\* Монтажа планетарног редуктора снаге  $45 \text{ kW}$



\* ХЕ „Ђердап“, Табласти затварач на бродској преводници

Хидромеханичка опрема се уговара, пројектује и испоручује у мањем обиму, али се производи у континуитету, што одржава кадрове у тој области. Испоручује се хидромеханичка опрема за бране у Тунису: 2004. године за брану „Sficifa“ и 2008. године за брану „Gamgoum“. За бране у Алжиру такође се испоручује хидроопрема: 2008. године за брану „Kassir“, а 2011. године за брану „Ourkiss“. У Србији се стално указује потреба за хидромеханичком опремом. За ХЕ „Ђердап“ су 2000. године произведени затварачи и бродске

преводнице, а 2010. године такође затварачи за брану „Ровни“.

У овом периоду урађена је реконструкција енергетског система постављањем додатног енергетског кабла за напајање нове трансформаторске станице, инсталирана су гасна мерно-регулациона станица, компресорско постројење и постављени су нови резервоари за техничке гасове. Такође, на монтажном плацу пуштена је у рад портална дизалица носивости 50/15 тона, која је пројектована и произведена у ГОША ФОМ.

Наведена дизалица ради на плацу, где се врши пробна монтажа опреме ГОША ФОМ већих димензија.

Пратећи све оштрије захтеве тржишта у погледу квалитета израде, као и гаранције на изведену антикорозивну заштиту опреме која углавном ради у агресивној средини, али и захтеве за заштитом животне околине, ГОША ФОМ као друштвено одговорна фирма је 2013. пустила у рад погон за завршну антикорозивну заштиту. Овим се постигло побољшање квалитета производа, смањење укупних трошкова у процесу АКЗ, као и смањење транспортних трошкова. Уз смањење отпадних материја пречишћавањем ваздуха који се испушта у атмосферу, директно се утицало на заштиту животне средине а повећани су и безбедност и здравље на раду, као и продуктивност, економичност и рентабилност производње.



\* Портална дизалица носивости 50/15 тона



Погон за антикорозивну заштиту смештен је у новоизграђену савремену халу на простор од 3.200 м<sup>2</sup>, унутар које су инсталиране по две коморе за пескарење и фарбање укупне ширине 12,8 метара и дужине по 25 метара, које омогућавају

третирање елемената већих димензија – габарита. Између комора пескаре и фарбаре је слободан простор од 30 метара за транспорт, окретање и припрему радних комада за процес пескарења и фарбања.



\* Хала за антикорозиону заштиту површине 3200м<sup>2</sup>



\* Комора за фарбање димензија 12,8x25м

Стратегија фирме ГОША ФОМ је сталан развој, јер то одговара интересима бизниса. Ради освајања све сложенијих производа, осим пројектовања, непрекидно се и модернизују производња и технологија израде.

Године 2016. пуштен је у експлоатацију борверк ВО 130 CNC с оперативним системом – FANUC, димензијама радног стола 1.000 x 1.350 милиметара, уз прихват радног комада за обраду максималне тежине до 5 тона.



\* БО 130 ЦНЦ







\* TOS VHN 15 CNC

Године 2017. пуштена је у експлоатацију алатна машина типа Борверк VHN 15 CNC.

Ова машина спада у савремене машине типа хоризонтално-вертикалне глодалице, погодне за обраду великих радних комада попут кућишта, заварених конструкција, одливака, челичних радних комада

с тачним координатним бушењем, истругавањем и глодањем до максималне тежине 18 тона.

Радни комад је могуће обрадити са све 4 стране једним стезањем.

Машином се управља преко ЦНЦ управљачке јединице Siemens SINUMERIK 840 Д.



\* TOS VHN 15 CNC

 **GOŠA FOM 95**

# 2010–2018.

## Наставак производње савремених дизалица, рударске опреме и коксних машина



\* Дизалица с клештима



\* Дизалица за ношење ливачких лонаца



\* Погонска станица



Машиноградња је област привреде у којој је, осим раста производње, потребно производити машине и опрему светског квалитета и којој су неопходни високоспецијализовани кадрови. Потребно је да се тим путем настави брзо и без заустављања.

После успешне модернизације пројеката, производње, подешавања и пуштања у рад грабиличних претоваривача за угаљ и руду ГОША ФОМ је од 2010. године наставила успешну производњу високософистицираних дизалица за металуршке комбинате. Тада је почео врло успешан период производње дизалица.

Дизалице су пројектоване и урађене у складу са стандардима ISO, DIN и ГОСТ. Примењени су прибори безбедности које захтевају прописи у Русији. Наводимо најважнија унапређења дизалица:

- оптимизација масе челичне конструкције и опреме урађена је применом специјалних компјутерских програма а у све погоне уграђени су савремени редуктори ГОША ФОМ;
- сви погони су са фреквентном регулацијом, а читавим поступком управља PLC с могућношћу управљања из кабине и аутоматски из даљине и контролише се применом PLC-а. Сви погони имају резерву снаге (kW) и дизалице могу да с половином електромотора на сваком погону раде одређено време. Радна температура околине дизалице може да буде до +80°C. Температура у кабини електроопреме и машинисте регулише се клима-уређајима и увек постоји један у резерви. На свакој страни дизалице (на слободном точку) су енкодери за мерење пређеног пута. Дуж шина с обе стране постављени су давачи који синхронизују енкодере у случају закошења или клизања точкова. Све дизалице имају систем рекулације електроенергије у мрежу, чиме се повећава енергетска ефикасност у раду.



*\* Клешта за кран носивости 120 тона,  
ПАО „НЛМК”, Липецк*

Пошто је уз квалитетну израду уграђена и опрема познатих светских произвођача, омогућени су поуздан рад, дуготрајна експлоатација и једноставно управљање.

ГОША ФОМ за све произведене дизалице спроводи испитивање у складу с прописима купца и добијање употребне дозволе.

Захваљујући стеченим референцама ГОША ФОМ је победила у ОАО „НЛМК”, Липецк на тендеру за пројектовање, израду и испоруку с надзором над монтажом две дизалице с клештима носивости 120 тона, које су пуштене у експлоатацију 2010. године. Касније, 2011, 2012. и 2014, испоручено је још осам мосних дизалица с клештима и електромагнетима исте носивости, распона 34 метра, а 2015. једна мосна дизалица с клештима носивости 110 тона. Испоручене дизалице с клештима служе за транспорт челичних слабова.



*\* Дизалица носивости на траверзи електромагнета 80 тона, ПАО „НЛМК”, Липецк*

За овај комбинат такође су комплетиране дизалице с траверзом и електромагнетима, чија је особеност да у случају нестанка

електричне енергије имају могућност завршетка започете операције помоћу инсталираних акумулатора.



*\* Дизалица са клештима носивости 120 тона, ПАО „НЛМК”, Липецк*



С ОАО „НЛМК” је 2010. потписан уговор за пројектовање, израду и пуштање у рад једне ливачке дизалице носивости 230 + 50 тона која служи за ношење ливачких

лонаца. Након успешног пробног испитивања испоручене дизалице за истог купца је 2011, 2013. и 2014. године испоручено још пет истих дизалица.



\* Ливачка дизалица носивости 230 + 50 тона, ПАО „НЛМК”, Липецк

У наведеном периоду је за ОАО „НЛМК” испоручено пет мосних дизалица носивости 100 тона, 2 диза-

лице носивости 60 тона с обртном мачком и једна мосна дизалица носивости 25 тона.



\* Полупортална дизалица носивости 80 тона ПАО „НЛМК”, Липецк





*\* Представник ПАО „НЛМК“ А. Ј. Ненахов и представник ГОША ФОМ И. Аранђеловић прегледају дизалицу са обртном мачком носивости 60 + 16 тона за време ремонта*

ГОША ФОМ наставила је успешну сарадњу с истим комбинатом, тако да је 2015. испоручила полу-порталну магнетну дизалицу носивости 80 тона и једну мосну полу-порталну дизалицу носивости 60 тона, а за 2018. је уговорена израда и испорука четири мосне дизалице носивости 10 тона, 16 + 16 тона, 40 + 15 тона и 80/20 тона.

С ОАО „Северстаљ“, Череповец, 2012. године уговорена је испорука три дизалице. Једна дизалица је с клештима и окретном мачком носивости 115 тона и распона 34 метра. Истовремено је потписан уговор с ОАО „Северстаљ“ за две мосне дизалице с обртном мачком носивости 70 тона и распона 34 метра.



*\* Дизалица с клештима носивости 115 тона, ПАО „Северстаљ“, Череповец*

После успешног пуштања у експлоатацију наведених дизалица у новинама „Северстаља“ 6. 12. 2013. објављен је текст „Дизалице постале паметне“.

„Уместо старе опреме намонтиране су две дизалице с магнетима носивости 70 тона и једна с клештима носивости 115 тона, производње „ГОША ФОМ“ а.д., Србија. Све дизалице су са фреквентном регулацијом – то је континуирано кретање, заустављање и кочење. Такође постоји аутоматско блокирање система управљања, које

искључује утицај људског фактора. Дизалице постају максимално безбедне.

‘Може се рећи, то су паметне дизалице’ – каже руководилац пројекта Олег Алхимович.

Такође, „ГОША ФОМ“ а.д. је испоручила 4 мосне дизалице носивости 20 тона, једну носивости 50 тона и две носивости 40 тона.”



\* Дизалица с клештима носивости 115 тона

У наставку сарадње с ПАО „Северстаљ“ 2016. године је испоручена једна ливачка дизалица носивости 180 + 63/20 тона. У кооперацији с ПАО „Северстаљ“ ГОША ФОМ испоручује две дизалице, и то мосну

дизалицу с грабилицом носивости 30 тона и лучку дизалицу 32/40 тона и дохвата 8/25/32, која има могућност да ради с куком (окретном с погоном) и грабилицом.



\* Лучка дизалица носивости 32/40 тона, ПАО „Северстаљ“, Череповец



За металуршки комбинат у Мариупољу ЧАО „ММКИ”, Україна, године 2016. потписан је уговор за испоруку две полупорталне диза-

лице с клештима носивости 46 + 10 тона и распона 32,7 метара. Дизалице су успешно пуштене у експлоатацију.



\* Полупортална дизалица с клештима носивости 46 + 10 тона, ЧАО „ММК им. Иљича”, Мариупољ

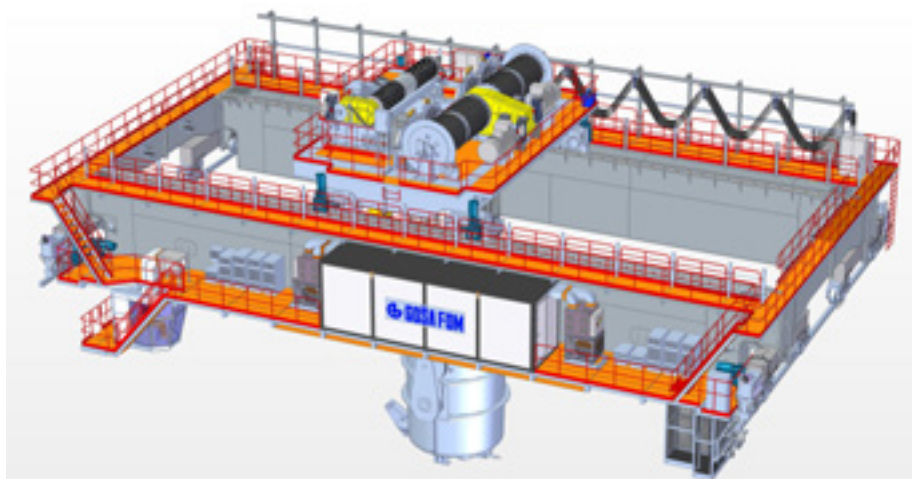


\* Клешта 46 + 10 тона



Реализација тих уговора због строгих захтева купца и квалитета дизалице у складу с најновијим прописима о безбедности учврстила је позицију наше фабрике као поузданог произвођача, тако да је 2018. и на међународном тендеру за

АО „ВМЗ”, Викса, победила ГОША ФОМ и потписала уговор за испоруку мосне дизалице за пуњење пећи носивости 380/50/8 тона и мосне ливачке дизалице носивости 300/80/8 тона.



\* Пробна монтажа крана  
100/20т, Калуга



\* Кабина оператора крана са клештима  
носивости 120т

Настављају се и испоруке савремених коксних машина за тржиште Русије, Казахстана и Бразила.

При пројектовању се води рачуна о: заштити човекове околине, поузданости, безбедности и потпуној аутоматизацији без људи.

Године 2010. уговорена је испорука два комплекта коксних машина за коксну батерију бр. 7, 32,3 м<sup>3</sup>, ПАО „Северстаљ”.



\* Изгуривач кокса КБ бр. 7



\* Машина за скидање врата КБ бр. 7



\* Утоварни вагон КБ бр. 7



\* Покретни подизач КБ бр. 7

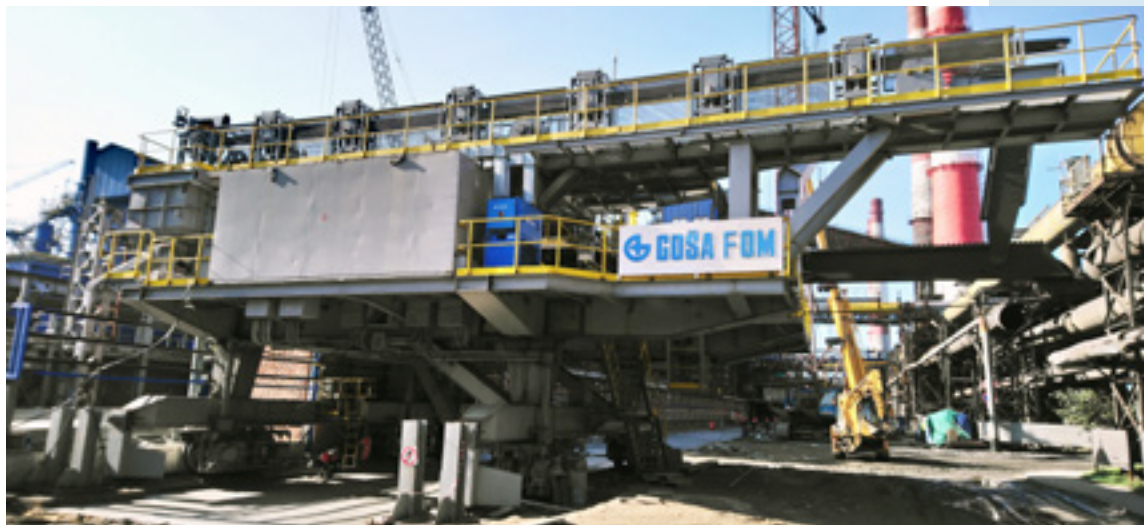
За ПАО „Северстаљ” као замена старих коксних машина испоручени су:

- три изгуривача кокса;
- пет подизача за суво гашење кокса, с претходно испорученим – укупно осам подизача;
- два утоварна вагона;
- друга опрема.



У ПАО „Северстаљ” , за коксну батерију бр.4 (21,6 м<sup>3</sup>) године 2018. извршена је испорука једног комплекта коксних машина. Под надзо-

ром специјалиста ГОША ФОМ завршена је монтажа. Специјалисти ГОША ФОМ сада врше подешавање аутоматике и хидраулике.



\* Изгуривач 21,6 м<sup>3</sup>, ПАО „Северстаљ”, Череповец

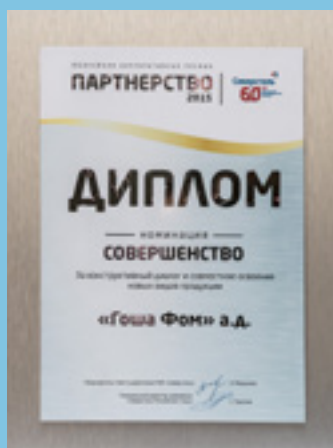


\* Утоварни вагон 21,6 м<sup>3</sup>, ПАО „Северстаљ”, Череповец



\* Машина за скидање врата 21,6 м<sup>3</sup>, ПАО „Северстаљ”, Череповец

Поводом обележавања јубилеја 60 година успешног рада и пословања ПАО „Северстаљ”, Череповец је 2015. године доделио ГОША ФОМ диплому „Савршенство” за конструктиван дијалог и освајање нових видова производа.





Као доказ да је купац задовољан квалитетом испоручених коксних машина и сталним иновацијама које спроводи ГОША ФОМ ПАО „Север-

стаљ” је 15. 5. 2018. потписао нови уговор за испоруку две машине за скидање врата 30,2 м<sup>3</sup> и 32,3 м<sup>3</sup> и једног утоварног вагона 30,2 м<sup>3</sup>.



\* Изгуривач кокса, 37,8 м<sup>3</sup> са системом усисавања прашине, „Usiminas”, Бразил



\* Систем за усисавање прашине на изгуривачу кокса, „Usiminas”, Бразил

На овим изгуривачима је разрађен посебан систем усисавања прашине при скидању врата, чишћењу рама и врата и изгури-

ГОША ФОМ је наставила усавршавање пројеката коксних машина и побољшање квалитета. Са фирмом „Concord Group”, Дње-пропетровск, Украјина, године 2011. потписан је уговор за испоруку коксних машина металуршком комбинату „Usiminas”, Ipatinga plant, Бразил, два изгуривача кокса 37,8 м<sup>3</sup>, две машине за скидање врата 37,8 м<sup>3</sup>, две електролокомотиве и два вагона за гашење кокса.

У циљу заштите околине предвиђен је систем сталног усисавања димних гасова и прашине изнад врата пећи, корпе и машине за скидање врата. Овај систем је преко колица спојен с колектором.



\* Машина за скидање врата 37,8 м<sup>3</sup>, „Usiminas”, Бразил

вању кокса, а на електровозу су електропогони са фреквентном регулацијом.



\* Електролокомотива, „Usiminas”, Бразил



\* Кабина управљања, „Usiminas”, Бразил

У производним халама ГОША ФОМ обавља се потпуна пробна монтажа свих машина уз пробе електроопреме и хидраулике, као и испитивање свих погона.



\* Изгуривач кокса



\* Машина за скидање врата

\* Потпуна пробна монтажа у ГОША ФОМ

За „Карагандски металуршки комбинат” (који је приватизовала фирма „Mittal Steel”, Темиртау, Казахстан) ГОША ФОМ је испоручила прве коксне машине 1978. године. После дужег времена „Mittal Steel” је започео замену коксних машина које су завршиле свој радни век од

40 година. ГОША ФОМ је 2015. године испоручила и пустила у експлоатацију машину за скидање врата 21,6 м<sup>3</sup> и наставила је традицију испоруке машина у овај комбинат.

После успешног пуштања у рад у комбинатским новинама је објављен текст с насловом:



„Гоша ће вам рећи, загрејати вас и охладити”. Новој машини за скидање врата коксохимиики су дали име „Гоша”. Машина је потпуно аутоматизована. На њој су иновације као што су позиционирање и видео-надзор. Све је под руком, све је врло компактно и удобно – за зиму је у кабину уграђена пећ, а лети хлади клима-уређај.”

Спровodeћи планско обнављање коксних машина, ГОША ФОМ је 2017. комбинату испоручила још једну машину за скидање

врата 21,6 м<sup>3</sup>, а 2018. изгуривач кокса 21,6 м<sup>3</sup> и стручњаци ГОША ФОМ су извршили надзор над монтажом коксних машина у комбинату.



\* Изгуривач кокса у монтажи, АО „Mittal Steel” – Темиртау, Казахстан



\* Машина за скидање врата 21,6 м<sup>3</sup>, АО „Mittal Steel” – Темиртау, Казахстан



Успешним пуштањем у рад петог БТО система у „ПК Костолац” и добијањем сертификата о коначном преузимању ГОША ФОМ је стекао важну референцу која је омогућила успешно учешће на већини будућих тендера у Србији, региону и у Русији.

За „Костолац” је од 2010. до 2016. године испоручено пет по-

гонских станица Б2000 с трасом дужине 2.800 метара, утоварна колика и повратне станице. Све те погонске станице опремљене су фреквентно регулисаним погонима и кабином за управљање и имају могућност да се укључе у даљински систем контроле и управљања. Станице су успешно пуштене у рад.



*\* Погонска станица Б2000 на монтажном плацу „Дрмно”*

На погонским групама погона траке наведених погонских станица ГОША ФОМ је пројектовала и произвела 15 специјалних конусно-цилиндричних редуктора с при-

рубницом снаге 1.000 киловата и преносним односом  $i = 17,267$ . То је врхунац у производњи редуктора ГОША ФОМ у пројектантском, технолошком и производном смислу.



*\* Редуктор „P = 1.000 kW” у пробној монтажи*



*\* Редуктор „P = 1.000 kW” намонтиран на погонску станицу Б2000*

Наведени редуктори велике снаге (1.000 kW) непрекидно раде, при чему ослобађају велику количину топлоте. Из тог разлога, за подмазивање је примењено минерално уље које не губи карактеристике на високим температурама, а

оне у раду не прелазе 90°C. То је постигнуто правилним прорачуном и специјалним хлађењем, при чему је посебна пажња посвећена изради кућишта с ребрима, тачној и квалитетној машинској обради и монтажи.



У овом периоду ГОША ФОМ је испоручила и 11 редуктора „P = 1.000 kW” преносног односа  $i = 17,267$  за транспортни систем Б2000 на пољу „Ц” у „Колубари” као кооперант фирме „Корех” из Пољске.

За „Колубару” је испоручено деветнаест редуктора P = 1.000 kW као резервних делова за погонске

станице Б2000, и то: десет с преносним односом 17,267 и девет с преносним односом  $i = 17,198$ .

За транспорт багера „ThyssenKrupp” и одлагача „Sandvik” за „Колубару” ГОША ФОМ је испоручила планетарне редукторе снаге 75 kW, 90 kW, 95 kW с преносним односом 615 и 846.



\* Планетарни редуктор за погон транспорта одлагача „Sandvik”



\* Погонска група „P=450kW” за одлагач „Sandvik”

За рудник „Гацко” у Републици Српској 2012. уговорен је транспортни систем Б1400 за транспорт јаловине. Он је обухватио пројектовање, испоруку и монтажу 4 транспортера дужине 2.600 метара и капацитета 2.500 м<sup>3</sup>/час, четири по-

гонске станице опремљене редуктором 4 x 315 kW, који су фреквентно регулисани, 4 повратне станице, једна утоварна и једна претоварна колица

Систем је успешно доказао капацитет и пуштен је у рад 2013. године.



\* Погонска станица В1400, „Гацко”



\* Погонска и повратна станица В1400, „Гацко”



\* Погон-траке P = 315 kW, „Гацко”



\* Претоварна колица В1400, „Гацко”



\* Погонска група  
„P = 110 kW”, „Угљевик”

За Угљевик, рудник „Богutowo село” у Републици Српској, године 2015. уговорена је испорука делова транспортног система ширине траке В1000:

- погонска станица;
- погонске групе за погон траке P = 110 kW, 3 комада, погонска група за затезање P = 30 kW с редукторима

ГОША ФОМ;

- погонски, затезни добош с уређајем за затезање;
- повратна станица с повратним добошем;
- коси чланак.

Опрема је пуштена у рад 2016. године.



\* Транспортни систем B=1000 мм, РиТЕ Угљевик - ПК Богutowo Село - БиХ

Као резултат претходних уговора и добијених референци ГОША ФОМ је уговорила:

1. Транспортни систем за проширење копа „Дрмно”, шести БТО систем, који се састоји од 8 транспортера, и то за фирму „СМЕС”, Кина, четири транспортера 5.000 м – 2015. године и за „ЕПС” – четири транспортера 7.050 м – 2017. годи-

не. Овај транспортни систем дужине 12.050 м, капацитета 6.600 м<sup>3</sup>/час, с траком ширине 2.000 мм, има инсталисану снагу 24.000 kW и у њега су уграђена двадесет четири погона по 1.000 kW с редукторима ГОША ФОМ. Овим транспортним системом даљински се управља и он се контролише из контролног центра;



\* Погонска станица В2000 на монтажном плацу „ПК Дрмно”





\* Погон  $P = 1.000 \text{ kW}$



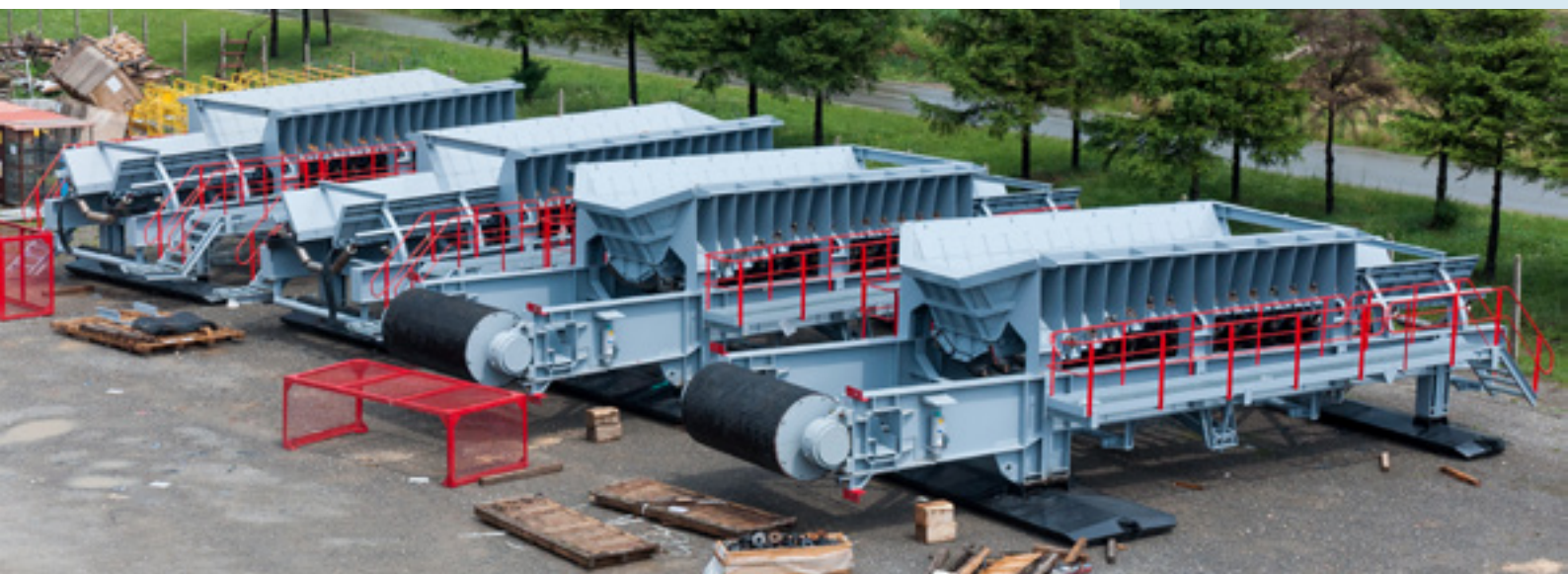
\* Погонски добош  $\varnothing 1.500 \text{ mm}$



\* Планетарни редуктор  $R = 45 \text{ kW}$ ,  $i = 865$



\* Погонска група за затезање траке



\* Повратне станице B2000 на монтажном плацу

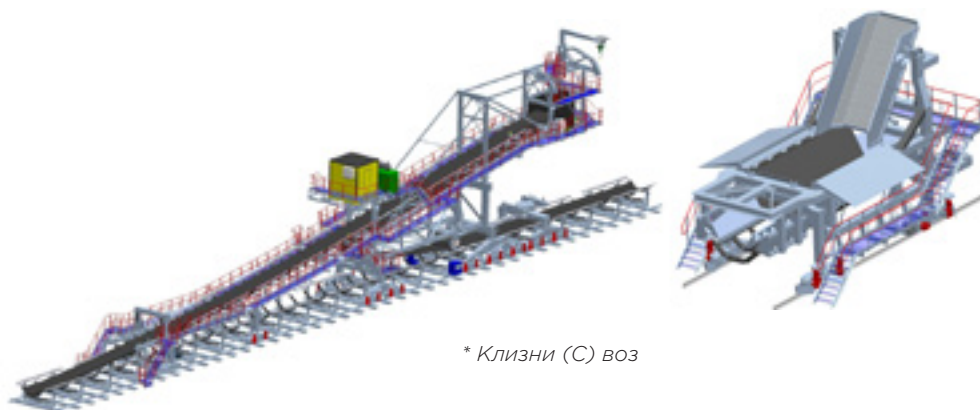




\* Погонска станица B2000 на монтажном плацу „Дрмно-исток“

2. За реконструкцију БТО система „ЕПС Костолац“ испоручене су три погонске станице B2000 капацитета 6.600 м<sup>3</sup>/час, инсталисане снаге 12.000 kW у које су уграђене погонске групе

с дванаест редуктора ГОША ФОМ снаге 1.000 kW, три повратне станице, три коса чланка, клизни воз са склизницом и утоварна колица. Овај уговор је потписан 2017. године;



\* Клизни (С) воз



\* Погонска станица B2000 у раду „Дрмно“

3. Расположена станица за измену технологије извоза угља – „ЕПС Костолац”. Станица је на гусеницама с траком ширине 1.800 милиметара, телескопирањем

пресипног добоша од 10 метара, инсталисаном снагом 4 x 630 kW и фреквентно регулисаним погонима. Овај уговор је потписан 2018. године.



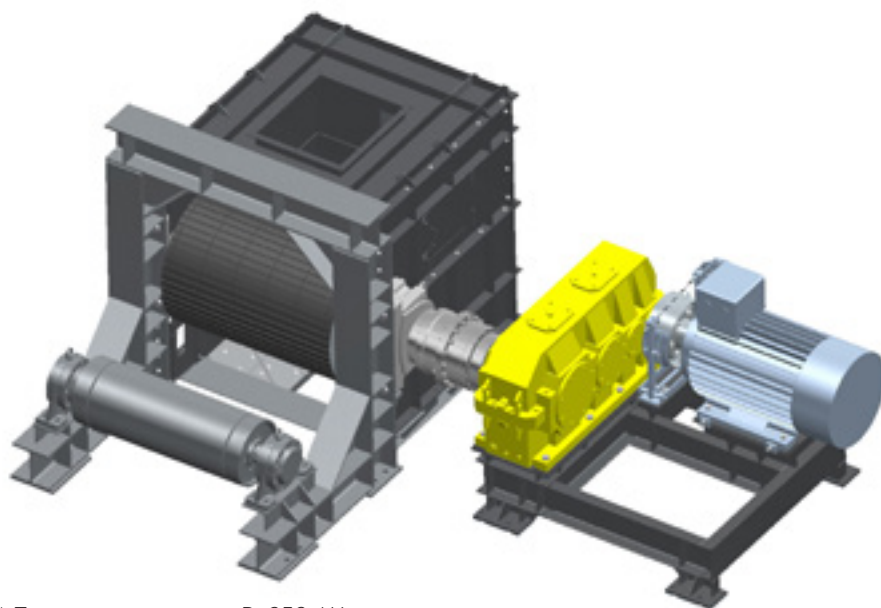
\* Расподелна станица Б1800

ГОША ФОМ је завршила пројекат и у току је испорука транспортера с гуменом траком за комплекс пријема и припреме сировина (руда гвожђа, кокс, кречњак и креч) за производњу агломерата за ПАО „ММК”, Магнитогорск.

Линију транспортера чине 21 транспортер укупне дужине 5.000 метара, појединачне дужине од 12 до 592 метра. За транспорт сировина до складишта за припрему (хомогенизацију) користи се 15 транспортера који врше пријем кокса, руде гвожђа, кречњака и креча, и по унапред задатом програму транспортују их до отвореног складишта на које се сировине одлажу одлагачем на шинама.

Припремљене (хомогенизоване) сировине транспортују се помоћу шест транспортера до фабрике за производњу агломерата. Капацитет транспортера је од 300 т/час до 1.800 т/час, а у зависности од сировине која се транспортује. Примењене су траке с платнима и челичним сајлама ширине 1.200 мм. Редуктори за погон трака и погон затезања су производње ГОША ФОМ.

Транспортери су укључени у централни систем контроле и управљања, а имају и могућност за независно управљање путем уграђених пултова. Транспортери су пројектовани по важећим ГОСТ стандардима и уз коришћење DIN 22101–2011/2012 за прорачун.

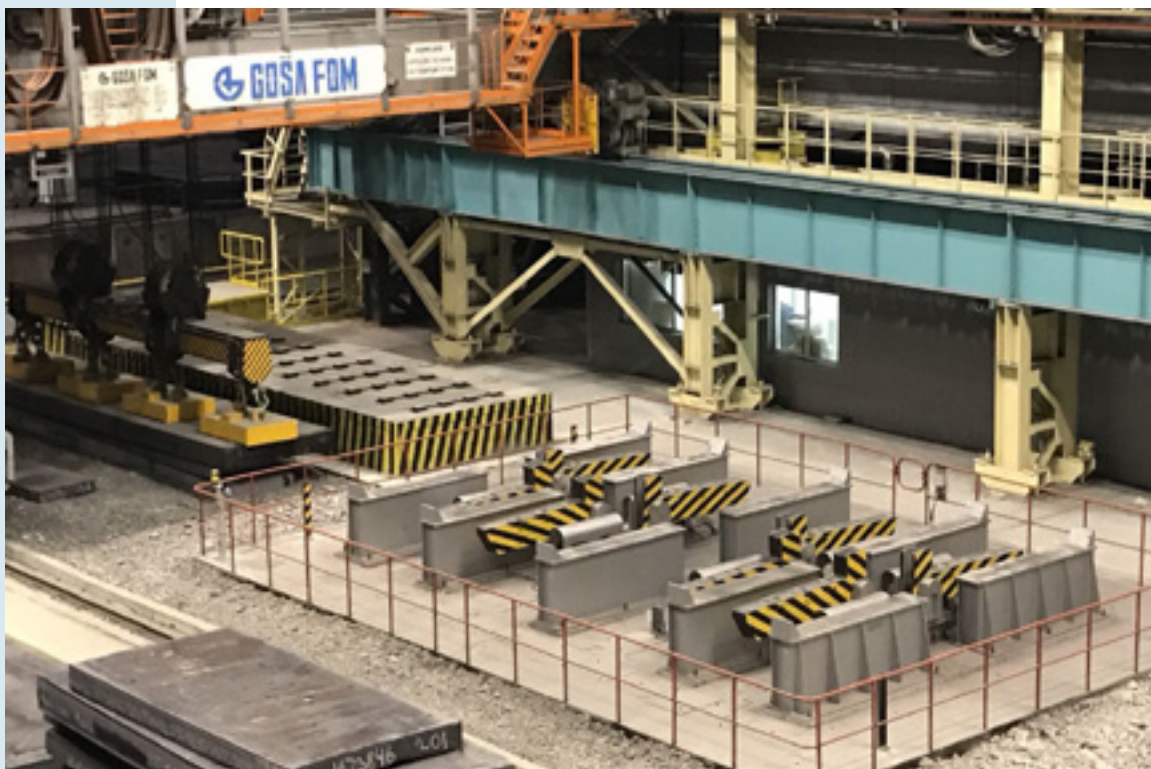


\* Погон транспортера P=250kW

Како на технолошком, тако се сектор пројектовања развијао и на стручном пољу. Техничка решења за постојеће производне програме усавршавају се сваки новим пројектом. Конструисани су нови производи, међу којима се издвајају превртач слабова („кантоватељ“), прегуривач („сталкиватељ“) и универзални премештач („перекладчик“) слабова.

Машине су део технолошког процеса за манипулацију слабовима у металуршким комбинатима.

Превртач слабова служи за окретање слабова за  $180^\circ$  да би доња страна слаба била доступна за преглед и чишћење. Предвиђена је могућност окретања два слаба од 2.500 мм до 4.200 мм истовремено или једног слаба од 4.200 мм до 12.000 мм.

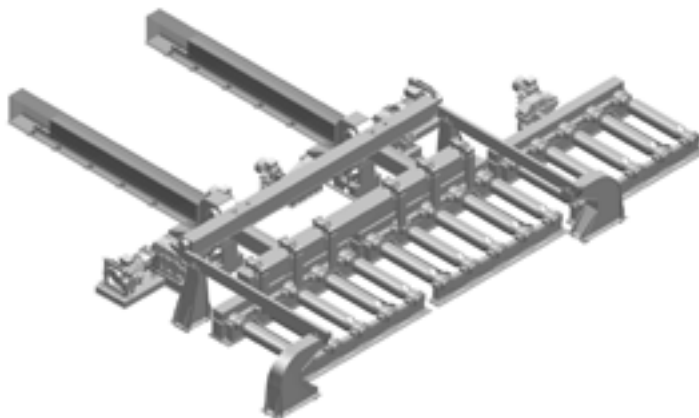


\* Превртач слабова, ПАО „НЛМК“, Липецк

Два превртача слабова успешно раде у ПАО „НЛМК“ од 2016. и 2017. године.

Прегуривач слабова намењен је за изгуривање слабова с транс-

портних ваљака на пријемне стелаже. Секције транспортног ваљка су саставни део система ваљка који преноси слаbove у складиште слабова.



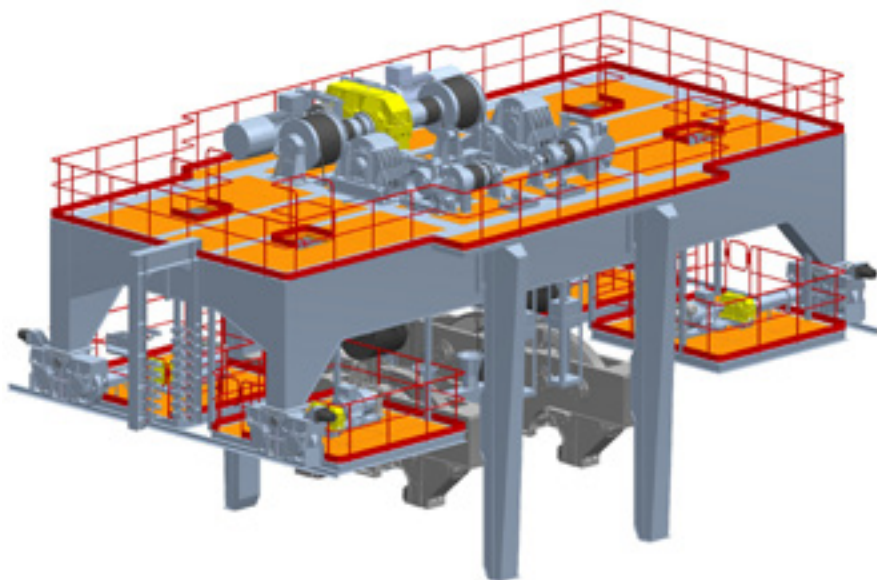
\* Прегуривач слабова, ПАО „НЛМК“, Липецк



Потписан је нови уговор за пројектовање и испоруку у ПАО „НЛМК” једног прегуривача слабова 60 тона и три секције транспортног ваљка с погонима и управљачком апаратуром.

Универзални премештач слабова намењен је за пријем слабова са

ваљаоничког транспортера и њихово слагање на обртни сто. Са ПАО „НЛМК” 2018. године је потписан уговор за пројектовање, израду и испоруку једног Универзалног премештача слабова 80т (УПС 80т), клешта за подизање слабова ширине 2800 мм и мосног крана носивости 100/20т.



\* Универзални премештач слабова носивости 80т

Последњих година у Србији почиње градња мини-хидроелектрана. У следећим годинама планира се изградња више мини-хидроелектрана у Србији и околним земља-

ма. ГОША ФОМ је испоручила и монтирала комплетну хидромеханичку опрему 2016. године за МХЕ „Вргудинац”, а 2018. године за МХЕ „Црвени брег” и МХЕ „Рековићи”.



\* МХЕ „Вргудинац”, сегментни затварачи на брани

ГОША ФОМ је за 95 година успешног рада и развоја стекла велико искуство у реализацији пројеката у Србији и иностранству. Захваљујући том искуству, стратегији развоја, као и праћењу планова купаца формирала је поглед у будућност који подразумева следеће:

- одабирати и усавршавати кадрове за нове изазове, чиме се обезбеђује дугорочна конкурентна способност ГОША ФОМ, њен динамички развој и потребан ниво стручности за решавање најсложенијих производних задатака;
- стално модернизовати производе, усавршавати технологију, обновљати машински парк и побољшавати квалитет производа. Тиме се постиже континуиран развој, а то одговара дугорочним интересима бизниса;
- истраживати тржиште систематским прикупљањем информација ради развоја, модернизације постојећег

производног програма и пласирања производа на нова тржишта;

- одржавати сталну комуникацију с купцем ради стварања атмосфере узајамног поверења. Уважавати мишљење купца, прихватати његове оцене и примедбе, учвршћивати сарадњу и непрекидно пратити прописе и захтеве купца у вези с безбедношћу и заштитом човека и његове околине.

Иза готово целог века постојања стоје велики труд и рад, огромно искуство, као и жеља да се увек иде напред у освајање нових послова и пројеката. Захваљујући озбиљности и преданости раду опстали смо свих ових година, а није увек било лако. Гледали смо у будућност, а сваки посао, сваки изазов давао је снагу за ново искуство и следећи корак.

**Зато ће главни мото наше фабрике у наредном периоду бити: Не заборавити на прошлост, али гледати у будућност.**



**95 година пројектујемо, производимо, монтирамо,  
обучавамо и спајамо људе.  
Поуздани смо и знају нас 95 година.**















## **95 ГОДИНА ОДГОВОРА НА ИЗАЗОВЕ**

### **Издавач:**

ГОША ФОМ а.д.  
Индустријска 70  
11420 Смедеревска Паланка,  
Република Србија

### **За издавача:**

Срдан Димитријевић,  
генерални директор

### **Редакцијски одбор:**

Љубивоје Цветковић  
Радослав Бајић  
Срдан Димитријевић  
др Александар Живковић  
Андреја Арсенијевић  
Љубисав Павловић  
Драган Јовановић

### **Сарадници:**

Драган Живановић  
Марко Марић

### **Лектура и коректура:**

Јелка Јовановић

### **Фотографије:**

Фотодокументација  
ГОША ФОМ А.Д.

### **ISBN:**

978-86-900617-0-9

### **Тираж:**

450

### **Штампа:**

„Birograf Comp”,  
Атанасија Пуље 22, Београд

### **I издање**

Смедеревска Паланка,  
септембар, 2018.

## **SUMMARY**

This monograph "95 YEARS OF RESPONDING TO CHALLENGES" shows the brief history of "Jasenica" factory to GOŠA FOM in the period from 1923 to 2018. The reason for writing is the celebration of 95 years of successful work and business of the company GOŠA FOM, informing business partners and society about their success and development.

The book has 92 pages and more than 270 photos and is divided into seven chapters.

After the introductory article of Mr. Srdan Dimitrijević, General director, on the history, development and plans of GOŠA FOM, the establishment of the company "Jasenica" a.d. and its gradual development is briefly described.

The monograph is divided into periods with a short description of the acquisition of new products, the modernization of production, the development of personnel and the acquisition of new products. A special accent was placed on the relation towards security, the Customer and the market. From the title of the period are seen the most important details:

1. 1923-1949. The foundation and commencement of work
2. 1950-1964. The period of stable production of steel structures and the acquisition of the production of cranes
3. 1965-1977. Development of design and production of equipment
4. 1978-1990. Cooperation with large world companies, modernization of production and acquisition of new products
5. 1991-2000. Years of persistence
6. 2001-2009. Privatization, new coke machines, mining equipment and grab reloader cranes
7. 2010-2018. Continuation of production of modern cranes, mining equipment and coke machines

After a brief overview of GOŠA FOM look into the future, the medals and awards, customer ratings and Certificates held by GOŠA FOM are attached.

### **Литература:**

1. Момир С. Павлићевић: "ГОША-људи и догађаји", Београд, 2012.
2. Ристић Ј. Ненад, Тодоровић Божидар, Милошевић Радован: „ГОША - записи о једном трајању 1023-1993", Нови Сад, 1993.
3. Живуловић Жика: „ГОША 1923-83, како се рађао гигант", Љубљана, 1983.
4. Проспекти, стручни часописи и новине компанија ПАО "НЛМК", ОАО „СЕВЕРСТАЉ", ОАО „НТМК", ПАО „ММК", ОАО „ЗСМК", Mittal Steel
5. Проспекти ГОША ФОМ а.д. и ГОША ХОЛДИНГ КОРПОРАЦИЈА

CIP- Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије

658.1:621(497.11)"1923/2018"

ДЕВЕДЕСЕТ пет година

95 година одговора на изазове : Goša FOM 95 / [редакцијски одбор  
Љубивоје Цветковић ... и др.]. - 1. изд. - Смедеревска Паланка : Гоша  
ФОМ, 2018 (Београд : Birograf Comp). - 90 стр. : илустр. ; 30 cm

Текст штампан двостубачно. - Стр. 6-7: 95 / Срдан Димитријевић. -  
Тираж 450. - Библиографија: стр. [91]. - Summary.

ISBN 978-86-900617-0-9

а) Гоша ФОМ (Смедеревска Паланка) - 1923-2018

COBISS.SR-ID 267898892